جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي

إعداد الطالبة
عرين صالح الهواري

إشراف
الأستاذ الدكتور زيد البشايرة

رسالة مقدمة إلى كلية الدراسات العليا
استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير
في مناهج وأساليب تدريس العلوم / قسم المناهج والتدريس
جامعة مؤتة، ٢٠١٥

أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية... عرين الهواري ٢٠١٥

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة مؤتة
كلية الدراسات العليا

MUTAH UNIVERSITY
College of Graduate Studies

قرار إجازة رسالة جامعية

تقرر إجازة الرسالة المقدمة من الطالبة عرين صالح الهواري الموسومة بـ:

اثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الاساسي في لواء المزار الجنوبي

استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في **مناهج واساليب تدريس العلوم.**

القسم: المناهج والتدريس.

	التوقيع	التاريخ	
أ.د. زيد علي البشايرة		٢٠١٥/٠٧/١٣	مشرفاً ورئيسا
أ.د. حسين عبداللطيف بعارة		٢٠١٥/٠٧/١٣	عضواً
د. مهند خازر مصطفى		٢٠١٥/٠٧/١٣	عضواً
د. احمد عودة القرارعة		٢٠١٥/٠٧/١٣	عضواً

عميد الدراسات العليا

د. علي الضمور

مؤته – الكرك – الاردن
الرمز البريدي : ٦١٧١٠
تلفون :٠٣/٢٣٧٢٣٨٠-٩٩
فرعي 5328-5330
فاكس 375694 ٠٣/٢
البريد الالكتروني
الصفحة الالكترونية

MUTAH-KARAK-JORDAN
Postal Code: 61710
TEL :03/2372380-99
Ext. 5328-5330
FAX:03/ 2375694
e-mail: dgs@mutah.edu.jo sedgs@mutah.edu.jo
http://www.mutah.edu.jo/gradest/derasat.htm

الإهـــداء

إلى من كلله الله بالهيبة والوقار... إلى من علمني العطاء بدون انتظار... إلى من أحمل أسمه بكل افتخار .. أرجو من الله أن يمد في عمرك لترى ثماراً قد حان قطافها بعد طول انتظار وستبقى كلماتك نجوم أهتدي بها اليوم وفي الغد وإلى الأبد.

(والدي العزيز)

إلى ينبوع الصبر والتفاؤل... إلى من كل في الوجود بعد الله ورسوله...إلى بسمة الحياة وسر الوجود... إلى من كان دعائها سر نجاحي وحنانها بلسم جراحي إلى أغلى الحبايب.

(أمي الغالية)

إلى من آثروني على أنفسهم...إلى من علموني علم الحياة...إلى من أظهروا لي ما هو أجمل من الحياة.

(أخواتي وأخواني)

إلى من تميزوا بالوفاء والعطاء إلى ينابيع الصدق الصافي إلى من معهم سعدت، وبرفقتهم في دروب الحياة الحلوة والحزينة سرت، إلى من كانوا معي على طريق النجاح والخير، إلى من عرفت كيف أجدهم وعلموني أن لا أضيعهم (كل من كان بجانبي وساندني) ، إلى جميع هؤلاء أهدي ثمرة هذا الجهد المتواضع.

عرين صالح الهواري

الشكر والتقدير

الحمد لله ربّ العالمين، والصلاة والسلام على أشرف الأنبياء والمرسلين، سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين. وبعد

فإني أحمد الله عزّ وجلّ أولاً على جزيل فضله، وتتابع نعمه على ما أمدّني من عون وتوفيق لإتمام هذه الدراسة.

وامتثالاً لقول النّبي صلى الله عليه وسلم:[من لا يشكر الناس لا يشكر الله] وفاءً وعرفاناً لأهل الفضل، يطيب لي أن أتقدم بجزيل الشكر وخالص التقدير إلى كل من تابع معي خطوات هذه الدراسة، من أن كانت فكرة إلى أن أصبحت واقعاً مدروساً.

وأول من أدين له بواجب الشكر والعرفان إلى الصرح العلمي الشامخ جامعة مؤتة التي أتاحت لي الفرصة للإلتحاق بكلية الدراسات العليا.

والشكر الموصول إلى أستاذي الفاضل: (سعادة الأستاذ الدكتور زيد البشايرة) الذي قدّره الله أن يكون راعياً لهذه الرسالة وتحّمل عبء الإشراف عليها، وقد وجدت فيه أستاذاً عالماً فاضلاً معطاءً سخّياً في علمه وخلقه، وبذل الجهد وتقديم التوجيه السليم والرأي السديد فكان القوة الدافعة التي ساعدتني في تخطي الكثير من الصعاب، فله مني كل الشكر والتقدير، وجزاه الله عني خير الجزاء وأحاطه بعنايته ورعايته.

كما وأتقدم بعظيم امتناني لأساتذتي أعضاء لجنة المناقشة على تفضلهم بقبول مناقشة هذه الرسالة وإبداء آرائهم وملاحظاتهم مما يساهم في إثرائها وإخراجها على أحسن وجه.

وفي الختام أشكر كل الذين أسدوا لي النصح والمعونة والإرشاد، وجزى الله الجميع عني خير الجزاء.

عرين صالح الهواري

فهرس المحتويات

قائمة الجداول

قائمة الملاحق

قائمة الأشكال

الملخص

أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي

عرين صالح الهواري

جامعة مؤته، ٢٠١٥

هدفت الدراسة للتعرف على أثر التدريس بإستخدام إستراتيجية الخرائط المفاهيمية اليدوية والمحوسبة في تدريس العلوم الحياتية في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي. تألفت عينة الدراسة من (١٣٦)طالباً وطالبة وزعوا عشوائياً على(٦) مجموعات منها (٤) مجموعات تجريبية بلغ عددها(٨٩)طالباً وطالبة ومجموعتين ضابطتين بلغ عددهما(٤٧) طالباً وطالبة.

تكونت أدوات الدراسة من برنامج تعليمي محوسب قائم على إستراتيجية خرائط المفاهيم تم التحقق من صدقه وثباته وإختبار تحصيلي تم التأكد من صدقه وثباته. توصلت الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى أداء طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار المفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية تعزى لإستراتيجية التدريس وكانت لصالح خرائط المفاهيم المحوسبة. كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق في متوسط اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية تعزى لمتغير النوع الإجتماعي سواء كان على مستوى الكلي أو الفردي.

وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة بعدد من التوصيات منها تدريب معلمي العلوم البيولوجية على إستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة.

ABSTRACT

The Effect of Using Manual and Computerized Concept Maps on the Acquisition of Ninth Grade Students Biological Concepts in Southern Al-Mazar Directorate of Education

Areen Saleh Al-Hawari
Mu'tah University, ٢٠١٥

The Purpose of this study is to investigate the effect of using manual and computerized concept maps on the achievement ninth grade students' biological concepts in southern al-mazar directorate of education.

The sample of the study consisted of ١٣٦ ninth grade students, they were distributed into six groups (four experimental groups) and (two control groups). The experimental groups were ٨٩ students; the control groups were ٤٧ students.

The tools of the study consisted of achievement test and educational program constructed for the purpose of the study. The validity and reliability of the test and the validity of the educational program were ensured.

The finding of the study indicated that there was statistically significant differences of ninth grade students' performance of biological concepts due to the teaching of strategy in favor of computerized concept maps. No statistically significant differences in the average of students' acquisition of biological concepts due to students gender.

In light of the findings of the study, many suggested recommendations were drown, one of them is to train biology teachers to the use of computerized and manual concept maps strategy.

الفصل الأول

خلفية الدراسة وأهميتها

١.١مقدمة

يعد هذا العصر الذي نعيش فيه عصر نمو المعرفة وازدهار العلوم، حيث شمل جميع مناحي الحياة وأتصف بحركة متسارعة تناولت التغيير والتطوير، فأثّرت بذلك على طرقنا وأساليب حياتنا، وأصبح لزاماً علينا مسايرة التقّدم والتطّور.

وفي ظل الكم الهائل من المعارف بدت الحاجة إلى أساليب جديدة وطرق مبتكرة تمكّن المتعلمين من الإحاطة بتلك المعارف وتنظيمها والتفاعل معها ومحاولة التكّيف معها لمواجهة مطالب الحياة المتسارعة، وتذليل الصعوبات أمامهم للحصول عليها، ومن أبرز ما تشير إليه بعض الإتجاهات التربوية في تطوير محتوى المنهج زيادة التركيز على الأشكال المختلفة للمعرفة العلمية والحقائق والمفاهيم والمبادئ والتعميمات (السكران،٢٠٠٢).

ونظراً للضغوطات الكثيرة، والتحديات الصعبة التي تواجهها العملية التعليمية التعلمية، فتم إدخال الحاسوب إلى التعليم وذلك بسبب زيادة المعارف والعلوم، وتزايد أعداد الطلبة، والثورة التقنية وما يرتبط به من سرعة تبادل المعلومات، كعوامل دفعت المؤسسات التعليمية لإستحداث طرائق وأساليب التدريس لقيادة التغيرات الفكرية ولحل المشكلات التربوية. وما يميزه عن غيره من الوسائل التعليمية، أصبح من الضروري توظيفه بشكل يكفل تزويد الطالب بقدر من المعرفة والمهارات الضرورية وتنمية تفكيره ورفع مستوى تحصيله، وتسهيل فهم الطلبة للمفاهيم العلمية والإسهام في تكوين إتجاهات إيجابية نحو تعلم العلوم لديهم، وتغيير مفاهيمهم العلمية البديلة باستخدام البرامج المحوسبة في تدريس العلوم، ويتم ذلك من خلال ما توفره من متعة أثناء تنفيذ الأنشطة المصّممة على الحاسوب بالإضافة إلى إتاحة الفرصة أمامهم لبناء معرفتهم بأنفسهم (الشناق وأبوهولا والبواب،٢٠٠٤؛ سمارة، ٢٠٠٥).

وتبرز أهمية استخدام الحاسوب في تدريس العلوم أكثر من غيره من المواد، إذ تحتوي كتب العلوم على الكثير من المعلومات والعديد من الصور الثابتة والمتحركة

والرسوم التوضيحية والبيانية للظواهر الطبيعية والكائنات الحية، والمواد المجهرية الدقيقة لتوضيح وتمييز المفاهيم العلمية واكتسابها.

إضافة إلى ما سبق، وفي ضوء الأساليب التعليمية التي يوفرها الحاسوب، فإن الحاجة أصبحت ملّحة لمعرفة الأثر الذي ربما تتركه أساليب التدريس عبر الحاسوب في إكتساب المفاهيم البيولوجية لدى الطلبة، وحاولت هذه الدراسة إلقاء الضوء على أثر إستراتيجيتي خرائط المفاهيم اليدوية والخرائط المفاهيمية المحوسبة في اكتساب المفاهيم العلمية البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي. وعليه فإن هذه الدراسة طّبقت وحدة دراسية محوسبة في موضوع "المناطق البيئية: خصائص ومشكلات" قائمة على المبادئ التربوية التي يوفرها الحاسوب من خلال إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، ولا سيما مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة وإثارة الدافعيَّة، وتوفير التغذية الراجعة والتعزيز اللازمين.

٢.١ مشكلة الدراسة وأسئلتها

تكمن مشكلة الدراسة في التعرف على أثر إستراتيجيتّي خرائط المفاهيم اليدويَّة وخرائط المفاهيم المحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي. إلا أن هذه الدراسة جاءت لتتميز عن سابقاتها بدراسة الخرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة معاً .

وعلى الرغم من وجود عدد من الدراسات الحديثة السابقة التي ركزت على ضرورة التعديل والتطوير في استراتيجيات التدريس ومن هذه الاستراتيجيات خرائط المفاهيم التي أجريت عليها الكثير من الدراسات، ولكن خرائط المفاهيم المحوسبة هناك ندرة من الدراسات التي أجريت عليها.

وكشفت بعض الدراسات مثل دراسة (النمري، ٢٠١١)، و (سُنجر وزملاؤه (Sungur, Tekkaya&Geban,٢٠٠١)) في إستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم، أن هناك تدني في تحصيل الطلبة في مادة العلوم الحياتية. وبشكل عام من خلال الإمتحان الوزاري الذي تم عقده لطلبة الصف التاسع والذي أشار إلى نتائج سلبية في علامات الطلبة.

في حين أن دراسة (النصر، ٢٠٠٩)، و(العريشي، ٢٠١٠) ركزت على دور الحاسوب في تحسين التعليم وتوظيف برمجياته المختلفة في التعليم في كافة جوانبه.

ويمكن للدراسة أن تحقق أهدافها من خلال الإجابة عن السؤال الرئيسي الآتي:

ما اثر التدريس باستخدام استراتيجيتي الخرائط المفاهيمية اليدوية، الخرائط المفاهيمية المحوسبة في اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية في لواء المزار الجنوبي؟

ويتفرع عن السؤال الرئيسي الأسئلة الفرعية الآتية:

١. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≥ ٠.٠٥) في اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية تعزى لإستراتيجية التدريس(الخرائط المفاهيمية اليدوية، الخرائط المفاهيمية المحوسبة، الاعتيادية)؟
٢. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≥ ٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية تعزى للنوع الاجتماعي(ذكر، أنثى)؟
٣. هل هناك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≥٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية،تعزى للتفاعل بين متغيري (طريقة التدريس النوع الاجتماعي)؟

٣.١ أهداف الدراسة

تهدف الدراسة إلى الآتي:

١. بيان أهمية إستراتيجية الخرائط المفاهيمية والخرائط المفاهيمية المحوسبة في تدريس العلوم الحياتية، والكشف عن أثرها في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي مما يؤدي إلى زيادة استيعاب الطلبة للمفاهيم العلمية البيولوجية.

٢. توجيه انتباه المعلمين للمواد العلمية وخاصة العلوم الحياتية إلى أهمية استخدام الخرائط المفاهيمية المحوسبة في تدريس العلوم البيولوجية، وإلى ضرورة تحسين مستوى أداء عمليات العلم الأساسية.
٣. معرفة فعالية البرنامج المحوسب لإستراتيجية الخرائط المفاهيمية في إكساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية.
٤. بناء برنامج تعليمي محوسب قائم على إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، واستقصاء أثره على اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي في مادة العلوم الحياتية، ومقارنة ذلك بالأثر الذي ينشأ عن استخدام الطريقة التقليدية.

٤.١ أهمية الدراسة

تتحدد أهمية الدراسة في النقاط التالية:

١. توفر هذه الدراسة الفرصة لمعلمي مادة العلوم الحياتية والطلبة للإطّلاع على إستراتيجية الخرائط المفاهيمية، وكيفية ممارستها وتطبيقها وتوظيفها مع المفاهيم البيولوجية وتدريسها لمساعدة الطلبة في اكتساب المفاهيم العلمية البيولوجية.
٢. تواكب هذه الدراسة حركة التطور التربوي في الأردن التي تتوجه نحو التركيز على المتعلم، وتغيير أدوار المعلم في العملية التربوية من خلال تفعيل استراتيجيات التدريس الحديثة.
٣. قد تفيد نتائج هذه الدراسة المشرفين التربويين، وواضعي المناهج في تصميم وبناء المناهج الدراسية المحوسبة وفق الاستراتيجيات الحديثة للتدريس.
٤. قد تسهم هذه الدراسة في تطوير أساليب وطرق تدريس العلوم الحياتية، عن طريق استخدام برنامج محوسب قائم على إستراتيجية الخرائط المفاهيمية.
٥. تمهد الدراسة لإجراء دراسات مستقبلية خاصة باستخدام برنامج حاسوبي قائم على إستراتيجية الخرائط المفاهيمية والخرائط المفاهيمية المحوسبة في مادة العلوم الحياتية لصفوف أخرى.

٥.١ التعريفات المفاهيمية والإجرائية

الخرائط المفاهيمية:

اصطلاحاً: لقد أورد (زيتون، ٢٠٠٧)تعريفاً للخرائط المفاهيمية لنوفاك Novak "هي أداة تخطيطية (أو رسوم تخطيطية)، لعرض مجموعة من معاني المفاهيم ضمن شبكة العلاقات الهرمّية بحيث يتم ترتيب المفاهيم بشكل هرمي من الأكثر عموميّة وشموليّة إلى الأقل عموميّة والأكثر خصوصيّةً ، ويتم الربط بين المفاهيم بخطوط يكتب عليها كلمة ربط ذات معنى علمي."

إجرائيا: مخطط مفاهيمي يتم فيه تحديد المفاهيم البيولوجية، وتنظيمها بحيث تتضح العلاقات بين تلك المفاهيم وتتدرج من العام إلى الخاص للوصول إلى العلاقات بين المفاهيم البيولوجية.

الخرائط المفاهيمية المحوسبة: مجموعة من المعارف والمفاهيم والأنشطة والخبرات المتنوعة، والتي يتم تصميمها باستخدام البرامج المحوسبة في تنفيذ وحدة دراسية بعنوان " المناطق البيئية: خصائص ومشكلات " وتحتوي على أساليب التقييم التي تحقق الأهداف المنشودة.

كتاب العلوم الحياتية: هي مقرر دراسي لطلبة الصف التاسع الأساسي من مقررات وزارة التربية والتعليم الأردنية بموجب قرار مجلس التربية والتعليم رقم ٢٠٠٦/٣٨ تاريخ ٢٠٠٦/٣/٩م .

اكتساب المفاهيم البيولوجية: هو ما يتكّون لدى الطلبة من معنى وفهم يرتبط بالمفاهيم العلمية البيولوجية التي تتضمنها وحدة المناطق البيئية، وتم قياس مدى اكتساب الطلبة للمفاهيم بالدرجة التي حصل عليها الطلبة في الاختبار التحصيلي البعدي الذي أعدته الباحثة.

الطريقة الاعتيادية: هي سلسلة إجراءات يقوم بها المعلم داخل الصف أو المختبر في تدريس وحدة المناطق البيئّية للصف التاسع الأساسي يتبع فيه أسلوب الإلقاء والمناقشة وطرح الأسئلة وحل الواجبات ويكون دور المعلم أساسي.

الصف التاسع الأساسي: هو الصف قبل الأخير من المرحلة الأساسّية العليا ويكون متوسط أعمار الطلاب في هذا الصف حوالي ١٥ سنة.

٦.١ حدود الدراسة ومحدداتها

جاءت حدود الدراسة كما يلي:

- الحدود المكانّية: مدارس لواء المزار الجنوبي للذكور والإناث، وتم اختيار مدرستين هما: مدرسة بنات ذات رأس الثانوية ومدرسة جعفر بن أبي طالب الثانوية للبنين.
- الحدود الزمانية: تم تطبيق هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥.
- الحدود البشرّية: عينة قصدّية من طلبة الصف التاسع الأساسي ذكور وإناث.
- الحدود الموضوعّية: اقتصرت الدراسة على وحدة دراسية من مقرر مادة العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي بعنوان " المناطق البيئية: خصائص ومشكلات ".
- اقتصرت الدراسة على أداتين لبحث الأثر في المتغيرات التابعة وهي: الاختبار التحصيلي للطلبة والبرنامج المحوسب للوحدة الدراسية المقررة بإستراتيجية الخرائط المفاهيمية.

الفصل الثاني

الإطار النظري والدراسات السابقة

١.٢ الإطار النظري

١.١.٢ خرائط المفاهيم

تعتبر الخرائط المفاهيمية استراتيجية تدريس مهمة في تحسين التعلم، وتدعيمه وتقويته وتضفي المعنى على المفاهيم وتعمق فهم الطلبة في أي وحدة دراسية وتوفر الترابط والانسجام بين عناصر المادة التعليمية(صالح،٢٠٠٦).

كما أنها مهمة بالنسبة للمعلم حيث تساعده على ملاحظة سير الطلبة في العملية التعليمية، وقدراتهم في بناء المعرفة العلمية الجديدة عليهم، وتستخدم الخرائط المفاهيمية للتخطيط كما تستخدم للتعلم، كما أنها أداة لتقويم الطلبة في جميع مراحل التعليم، كما أنها تعزز من عملية التعلم وتزيد من القدرة على التحصيل الدراسي في العلوم، مما أدى إلى شيوع استخدامها في جميع ميادين التربية العلمية حتى أنها أصبحت ملازمة للمقررات والكتب والمراجع الأخرى ذات الصلة بتدريس العلوم.

كما أنه لا يشترط استخدام اتجاه معين لتصميم الخريطة المفاهيمية(من الأسفل إلى الأعلى، من اليسار إلى اليمين، من الداخل إلى الخارج) ولكن يستحسن أن يكون اتجاه الخط الذي يمثل العلاقة بين مفهومين من الأعلى إلى الأسفل(سعادة، ٢٠٠٣).

والخرائط المفاهيمية هي أشكال تربط المفاهيم بعضها ببعض عن طريق خطوط أو أسهم يكتب عليها كلمات ربط لتوضيح العلاقة بين المفاهيم(سمارة والعديلي،٢٠٠٨).

ويعرفها(اليتيم،٢٠٠٨) بأنها إحدى أدوات البناء المرئي التي تساعد الطلبة على التعبير وبشكل مرئي عن كيفية ارتباط المفاهيم الرئيسية للموضوع بالمعرفة السابقة وفي تنظيم المفاهيم من مستويات مختلفة، وفي كيفية ارتباط المفاهيم من موضوعات أخرى بأفكار الموضوع الحالي.

كما وعرفها (الخطايبة و العريمي،٢٠٠٣) بأنها "رسوم تخطيطية ثنائية الأبعاد تترتب فيها مفاهيم المادة الدراسية بشكل هرمي، بحيث تتدرج المفاهيم الأكثر شمولية

في قمة الهرم إلى المفاهيم الأقل شمولية في قاعدة الهرم، وتحاط هذه المفاهيم بأطر ترتبط ببعضها بأسهم مكتوب عليها نوع العلاقة".

مكونات خرائط المفاهيم

تتكون خرائط المفاهيم من المكونات الرئيسية التالية (خطايبة، ٢٠٠٥؛قطاوي، ٢٠٠٧؛ وسبيتان، ٢٠١٠):

١- المفهوم الربطي: وهي تصورات ذهنّية يكونها الفرد للأشياء أو للصفات المشتركة للظاهرة، ويوضع المفهوم داخل أشكال تكون بيضاوية أو مربعة أو مستطيلة أو دائرية.

٢- كلمات الربط : هي كلمات تستخدم للربط بين المفاهيم وتكّون هذه الكلمات مع المفاهيم جمل ذات معنى.

٣- القضايا أو الأفكار: عبارة عن مفهومين أو أكثر ربط بينهما بخط موصوف بكلمة أو كلمات في وحدة دلالّية تشتمل على رابطة منطقية.

٤- الوصلات العرضية: عبارة عن وصلة بين مفهومين أو أكثر من التسلسل الهرمي وتمثل في صورة خط عرضي.

٥- الأمثلة: الأحداث والأفعال التي تعّبر عن أمثلة للمفاهيم، وغالباً ما تكون أعلاما ولذلك لا تحاط بأشكال وتكون في آخر الخارطة.

أهمية خرائط المفاهيم

تظهر أهمية خرائط المفاهيم من خلال ما وفرته من إسهامات كبيرة في تحسين البيئة التعليمية التعلمية وتطويرها وهي (قّباض، ٢٠١٠):

١- استخلاص الأفكار الرئيسية للمحتوى المعرفي، وتوضيحها للمعلم والطالب ليتم التركيز عليها.

٢- تربط المفاهيم الجديدة المتوفرة لدى الطالب وتوضّح أوجه الشبه والاختلاف بينهما.

٣- الإشارة للأهمية النسبّية لكل قضية من القضايا.

٤- تساعد المعلم والطالب على رؤية المعلومات من زوايا مختلفة، ومن ثم زيادة مهاراته في ترتيب وتنظيم وإبداع علاقات مختلفة بين المفاهيم.

٥- الفصل بين المعلومات المهمة والمعلومات الهامشية، واختيار الأمثلة الملائمة لتوضيح المفهوم.
٦- الكشف عن غموض مادة النص أو عدم اتساقها أثناء القيام بإعداد خريطة المفاهيم.
٧- تسمح للطالب برؤية جميع المفاهيم الأساسية في صفحة واحدة.
٨- تساهم في توفير مناخ تعلم تعاوني وتخفيف القلق لدى الطالب، وإكساب الطالب ايجابية نحو المفاهيم التي كان يرى إنها صعبة.
٩- تساعد المعلم على الكشف عن البنية المعرفية لدى الطلبة، والتعرف على التصورات الخاطئة عندهم وتعديلها.

تصنيفات الخرائط المفاهيمية

يتم تتصيف الخرائط المفاهيمية إلى عدة أنواع(حمادنه وعبيدات، ٢٠١٢) ؛ و(أمبوسعيدي والبلوشي، ٢٠٠٩):

أولاً : من حيث طريقة تقديمها للطلبة:

١- يعطى الطلبة قائمة تحتوي على المفاهيم العلمية المرتبطة بالموضوع الدراسي ويطلب منهم تصميم أو بناء الخارطة لها، وهنا لا يعطى للطلبة مفاهيم كثيرة بحيث يجدون صعوبة في بناء الخارطة وهذا النوع من الخرائط يطلق عليها **خريطة للمفاهيم فقط.**
٢- يستخرج الطلبة المفاهيم العلمية وكلمات الربط من الموضوع المراد دراسته واستخدامها وترتيبها ورسم الخارطة لتلك المفاهيم.
٣- **خريطة لكلمات الربط فقط:** يتم إعطاء الطلبة خريطة مفاهيمية ناقصة، تتضمن أسهم وكلمات الربط وفراغات خاصة بالمفاهيم، ويطلب من الطلبة كتابة المفاهيم المناسبة في الفراغات.
٤- **الخريطة الافتراضية:** يعطى الطلبة قائمة المفاهيم وكلمات الربط، وخريطة مفاهيم ناقصة، ويطلب من الطلبة إكمال الخريطة بما يناسبها من المفاهيم، وكلمات الربط.

ثانياً من حيث أشكالها:

١- **خرائط المفاهيم الهرمية:** في هذا النوع السائد والمشهور حيث يتم فيه ترتيب المفاهيم متدرجة من المفاهيم الأكثر عمومية إلى المفاهيم الأقل عمومية، وتكون المفاهيم الأكثر عمومية في قمة الهرم والمفاهيم الأقل عمومية في قاعدة الهرم وتظهر العلاقة بين المفاهيم بصورة هرمية، ثم الأمثلة في النهاية، واعتمدت هذه الدراسة هذا النوع من التصنيف.

٢- **خرائط المفاهيم المتسلسلة:** في هذا النوع يتم وضع المفاهيم بشكل متسلسل ويستخدم هذا النوع من الخرائط عندما ندرس عن الأشياء التي فيها عمليات متسلسلة مثل، دورة حياة كائن، أو دورة الماء.

٣- **خرائط المفاهيم المجمعة:** وهنا يتم وضع المفهوم العام في منتصف الخريطة، ثم يتبعه المفاهيم الأقل عمومية، وهكذا حتى يتم الانتهاء من بناء الخريطة.

بناء خريطة المفاهيم:

تحدث كل من (شبر وجامل أبو زيد،٢٠٠٦) عن الخطوات الرئيسية لبناء خرائط المفاهيم:

١-كتابة جميع المفاهيم المتعلقة بالموضوع الدراسي على ورقة.

٢-تكوين قائمة المفاهيم، وتحديد المفاهيم الأساسية منها.

٣-تنظيم المفاهيم في تسلسل هرمي بحيث يكون المفهوم الأكثر شمولية في قمة الهرم وفي أسفل الهرم يكون المفهوم الأقل شمولية.

٤-توضيح العلاقة بين المفاهيم باستخدام الخطوط مع مراعاة التسلسل الهرمي لهذه المفاهيم ومن ثم كتابة كلمات الربط لتظهر العلاقة بين المفاهيم.

وتتميز إستراتيجية خرائط المفاهيم (شحاته،٢٠٠٨):

١-تربط المحتوى الدراسي المراد تعلمه بعملية التعلم تبعاً لطبيعة المحتوى.

٢-تتفق مع النظرية البنائية أن المتعلمين يتعلمون بأنفسهم.

٣-تتفق مع علماء النفس المعرفيين إن المعرفة السابقة للمتعلم يعد شرطاً أساسياً لبناء المعرفة الجديدة.

٤-تنّمي تحصيل الطلبة للعلاقات القائمة بين المفاهيم المختلفة.

٥-تستخدم كأداة تقييم لتحديد مدى فهم الطلبة للمفاهيم، وتكوين اتجاهات نحو المادة الدراسية.
٦-تعد أداة لإعداد المعلمين وتدريبهم لتحسين قدراتهم التدريسية، وزيادة معرفتهم بالمضامين المختلفة لمادة تخصصهم.
٧-توضح العلاقات بين المفاهيم، وهذا يؤدي إلى تنظيم البنية المعرفية لدى المتعلمين، حيث يدرك المتعلم العلاقات القائمة بين المفاهيم وترتيبها بصورة هرمية تبدأ بالمفاهيم الأكثر تجريداً وشمولية إلى الأقل شمولاً ونوعية ثم أمثلة على تلك المفاهيم ، فيتكّون لدى المتعلم تعلم ذو معنى بعيد عن الحفظ والاستظهار من خلال بناء خرائط المفاهيم.
٨-تجسّد هدفاً تربوياً حديثاً هو (التربية من خلال العمل) أي إن المتعلم يمارس بناء وتصميم خرائط المفاهيم، فهو يعمل وينظّم ويرتّب وينسق ويتفحص مواقع المفاهيم على الخريطة ووضع كل مفهوم في مكانه الملائم وتكوين علاقات بين تلك المفاهيم من خلال استخدام الخطوط الواصلة الموصوفة.
٩-تحثُّ مخططي المناهج الدراسية إلى أهمية صياغة المحتويات الدراسية وترتيبها باستراتيجيات خرائط المفاهيم كما أنه يزّود المعلمين بطريقة تدريس جديدة وهي استراتيجيات خرائط التدّريس من أجل توظيفها في التعليم والتعلم وتحقيق اتجاهات موجبة نحو المواد الدراسية، ويقّدم المعلمون للمتعلمين أشكال تخطيطية تتضمن مجموعة من المفاهيم تبنى بصورة هرمية في علاقات أفقية تربط المفاهيم الفرعية على نفس المستوى من العمومي وعلاقات رأسية تبدأ من المفهوم الرئيسي إلى المفاهيم اقل عمومية ويتم ربط المفاهيم الفرعية بأسهم وكلمات رابطة تعطى تعبيرات ذات معنى بين المفاهيم ثنائية التكوين.

٢.١.٢ إستراتيجية خرائط المفاهيم المحوسبة

تعتبر خرائط المفاهيم المحوسبة من إستراتيجيات التدريس الحديثة يمكن للمعلمين إستخدامها، وذلك لتتيح للمتعلمين اكتساب مهارات حديثة في حل المشكلات، كما أت توظيف التكنولوجيا الحديثة في التدريس تساعد الطلبة على

استيعاب المادة الدراسية أو الموضوع الدراسي في أقل وجهد مبذولين، وبتشويق عالي للدراسة من خلال الابتعاد عن الطرق التدريسية الاعتيادية.

كما وينظر إلى خرائط المفاهيم المحوسبة، على أنها تعمل على ربط المفاهيم العلمية الأساسية والفرعية في الموضوع الدراسي بعضها ببعض، من خلال خطوط أو أسهم، وكلمات ربط تساعد الطلبة في توضيح المفاهيم والعلاقه بينها ضمن منطق متسلسل يبدأ من العام إلى الخاص،كما ويمكن إرفاق فيديو وصور تتعلق بالموضوع الدراسي وإضافة الحركات المناسبة التي تخلق جو ممتع ومشوق لفهم واستيعاب المادة الدراسية وتبسيطها للطالب. يمكن أيضا عرض أسئلة في نهاية كل موضوع دراسي ويطلب من الطالب الاجابة عليها من خلال جهاز الحاسوب وتقديم التغذية الراجعة.

وأكد كل من بيرباخ وسميث (Beyerbach and Smith, ١٩٩٠)، والمشار إليه في (المداهنة،٢٠٠٧) على الدور الذي تلعبه خرائط المفاهيم المحوسبة في تقديم صورة واضحة للتفكير والتأمل، واكساب المتعلمين قدرات عقلية عليا في تحليل هذه البرامج وحل المشكلات.

أما مارشينكو(Marchinko, ٢٠٠٤) والمشار إليه في دراسة (المداهنة،٢٠٠٧) ، فقد أشار إلى كيفية بناء الدروس باستخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم المحوسبة والتي تبدأ بوضع المفهوم الرئيسي في منتصف الشاشة والمفاهيم الفرعية تتفرع من المفهوم الرئيسي، مثال يقوم المعلم بتدريس الطلبة عن الخلايا فيضع الفكرة الأساسية (أنواع الخلايا) ثم يتفرع منه خلية حيوانية وخلية نباتية، ثم يقوم بالشرح بطريقة أكثر خصوصية بشكل هرمي.ويكلّف المعلم الطلبة بعد عرض الخريطة إضافة معلومات تساعدهم بالوصول إلى الفكرة النهائية للدرس التعليمي فهنا يتم توظيف الحاسوب من قبل المعلم والمتعلم في بناء خريطة المفاهيم.

وقد عرض شندلر (Chandler, ٢٠٠٣) والمشار إليه في دراسة (المداهنة،٢٠٠٧)، خرائط المفاهيم المحوسبة بأنها أسلوب بصري لتحليل المفهوم أو مقارنة بين مفهومين أو أكثر، بحيث تقدم برمجية خريطة المفاهيم المحوسبة أساليب

تساعد الطلبة من تنظيم المعلومات التي يتناولها الموضوع الدراسي، وتنظيم خريطة المفاهيم مهمة للطالب فهي تؤكد مدى فهمه للموضوع الدراسي.

٣.١.٢ المفاهيم العلمية

تعتبر المفاهيم العلمية من أهم نواتج العلم والتي هي الاساس في عملية التعلم التي تساهم في بناء المعرفة العلمية لدى الطلبة في صور ذات معنى. وتؤكد التربية العلمية على ضرورة تعلم المفاهيم بطريقة صحيحة، وأصبح اكتساب الطلبة للمفاهيم هدف رئيسي للتربية العلمية في جميع مراحل التعليم المختلفة، و من أساسيات العلم والمعرفة العلمية التي تفيد في فهم هيكلية العلم بصورة سليمة، وفي انتقال أثر التعلم. فهي تقدم للطلبة مواقف تعليمية ذات معنى بالنسبة لهم، وتكون لديهم حصيلة من المعرفة التي تمكنهم من متابعة الجديد في العلم، كما أن استيعاب المفاهيم بطريقة علمية صحيحة يساعد المتعلم في صنع قراراته وتدبير أموره الحياتية المختلفة.

ويعرف المفهوم بأنه مجموعة من المعلومات توجد بينها علاقة حول شيء معين تتكون في الذهن وتشمل على صفات مشتركة لهذا الشيء (نشوان، ٢٠٠١).

ويعرفها (أبو زايدة، ٢٠٠٦) تصور عقلي يعبر عنه من خلال لفظ أو رمز لمجموعة أشياء تشترك في صفات معينه مع تجاهل الصفات الأخرى.

خصائص المفاهيم العلمية

عن المفهوم ليس فقط مجموعة من العلاقات الارتباطية المكونة داخل ذهن المتعلم بل يتعدى ذلك، ولا يمكن تعلمه من خلال التدريب ولكن يمكن تحقيقه عندما يصل النمو العقلي للمتعلم الى المستوى المطلوب. وهناك بعض الخصائص التي يتصف بها المفهوم والتي تعبر عن طبيعته وطريقة نمائه في ذهن المتعلم. وهذه الخصائص هي (زيتون، ٢٠٠٤):

١- يتكون المفهوم العلمي من جزأين الاسم (المادة، الطاقة، ...) والدلالة اللفظية للمفهوم (المادة: كل شيء يشغل حيز ويمكن ادراكه بالحواس).
٢- المفهوم العلمي لا يدل على جزء معين وإنما يدل على الصنف العام الذي ينتمي اليه العناصر.

٣- المفهوم العلمي يتضمن التعميم، فهو لا ينطبق على ظاهرة أو موقف واحد بل ينطبق ويعمم على مجموعة الظواهر أو المواقف (الكثافة: كتلة وحدة الحجوم لأي مادة).

٤- تتكون المفاهيم العلمية وتبنى ميدئا من خلال التمييز والتصنيف والتعميم.

٥- تكوين المفاهيم العلمية ونموها عملية مستمرة تتدرج في الصعوبة من مرحلة تعليمية الى اخرى، ومن الغموض الى الوضوح، ومن المحسوس الى المجرد ومن مفهوم علمي غير دقيق الى مفهوم علمي دقيق وصحيح.

٦- لكل مفهوم علمي خصائص مميزة يشترك فيها جميع افراد فئة المفهوم وتميزه عن المفاهيم العلمية الأخرى،(الطيور: يغطي جسمها الريش). وله خصائص ثانوية كاختلاف الطيور في شكل المناقير والارجل.

تصنيف المفاهيم العلمية

صنف (الآغا واللولو، ٢٠٠٩) المفاهيم العلمية إلى:

١- مفاهيم مجردة : وهي المفاهيم التي تعتمد على التخيل والقدرات العقلية العليا مثل الأيون، الإلكترون.

٢- مفاهيم ربط: وهي تربط بين أكثر من خاصية للمفهوم مثل(المادة كل شيء يشغل حيزاً في الفراغ وله ثقل ويمكن ادراكه بالحواس.

٣- مفاهيم علائقية: هي التي تبحث عن علاقة تربط بين أكثر من مفهوم مثل الكثافة ظهرت من خلال العلاقة بين الكتلة والحجم.

٤- مفاهيم معقدة: تعتمد على تفسير الظواهر الطبيعية مثل الانعكاس، الانكسار، التأين.

٥- مفاهيم مادية: تتميز بأنها محسوسة تعتمد على الملاحظة المباشرة مثل التمدد والتجمد.

٦- مفاهيم فصل: تعرف بخاصية واحدة، أو يشترط أن تتوافر فيها خاصية معينه مثل الأيون عبارة عن ذرة تحمل شحنة كهربائية.

أهمية تعلم المفاهيم

تلعب المفاهيم العلمية دور بارز في اهمية المادة العلمية، لما له أثر في زيادة الدافعية للتعلم والمشاركة الفعالة للمتعلم في العملية التعلمية. وتكمن أهمية تعلم المفاهيم العلمية في (سلامة، ٢٠٠٤):

١- تعلم المفاهيم تساعد على انتقال أثر التعلم.

٢- تدريس المفاهيم العلمية تمكننا من إبراز الترابط بين فروع العلم.

٣- تسمح بالتنظيم والربط بين مجموعة الأشياء والأحداث.

٤- تقلل من الحاجة الى إعادة التعلم عن مواجهة أي موقف جديد.

٥- زيادة دافعية الطلبة واهتمامهم بمادة العلوم.

٦- تقلل من تعقيدات البيئة، فهي تصنف وتلخص ما هو موجود في البيئة من أشياء ومواقف.

٧- تنظيم الموقف التعليمي وتحديد الهدف من المنهج.

٨- تساعد على التخطيط والتوجيه لأي نشاط.

٤.١.٢الحاسوب في التعليم

واجه الحاسوب في بدايته الكثير من المعارضة في استخدامه كوسيلة تعليمية من قبل المعلمين، وكان تبريرهم أنّ الكثير من الأجيال قد أبدعت في كافة المجالات دون استخدام الحاسوب؛ ولكن سرعان ما تغيرت وجهة نظرهم وأصبحوا مقتنعين بنجاح الحاسوب كوسيلة تعليمية داخل غرفة الصف، لما يتميز به من خصائص تميّزه عن سائر الوسائل التعليمية الأخرى، وقدرته على التفاعل مع المتعلم وقبول استجابته وتوفير الوقت وخلق مثيرات وتعزيزات للمتعلم، وقد أثبت الحاسوب قدرته على تحسين تحصيل الطلبة وتعزيز دافعيتهم للتعلم (الحيلة،٢٠١٤؛ الراضي، ٢٠١٠).

وأثبتت نتائج كثير من الدراسات أهمية الحاسوب في التعليم وفعاليته كوسيلة تعليمية، لما له من دور في تفعيل الطالب وزيادة تحصيله وتنمية مفاهيمه العلمية وإثارة دافعيته نحو التعلم، كما تستعمل برامج الحاسوب التعليمية في معالجة ضعف الطلبة، من خلال إنتاج برمجيات إثرائية وعلاجية تتناسب مع قدراتهم ومستواهم

التحصيلي وسرعتهم الذاتية، كما أن استخدام الحاسوب يساعد على توفير الوقت والجهد مع تحقيق الكّم والنوع من المادة التعليمية (أبو إسماعيل، ٢٠١٣).

ويعرف الحاسوب على أنه هو عبارة عن "جهاز إلكتروني لديه القدرة على استقبال البيانات وتحويلها ومعالجتها بسرعة عالية والاستفادة منها لحل مشكلة معينه عن طريق استخدام برنامج معين" (مازن، ٢٠١٠).

أما البرامج التعليمية المحوسبة كما يعرفها سلامة وأبو رّيا بأنها " هي تلك المواد التعليمية التي يتم تصميمها وبرمجتها بواسطة الحاسوب لتكّون مقررات دراسية، تعتمد في إنتاجها على مبدأ تقسيم العمل إلى أجزاء صغيرة متتابعة منطقياً " (سلامة وأبو ريا ،٢٠٠٢).

وعرَّفها (عبدالحميد، ٢٠٠٢) بأنها " مجموعة من الوحدات التعليمية المصّممة على جهاز الحاسوب بهدف تعليم مفاهيم أومهارات وفق أسس تربوية سليمة، ويتكّون البرنامج التعليمي من عدة موضوعات والموضوع من عدة دروس والدرس من عدة فقرات والفقرة من عدة شاشات تعرض من خلالها المواد التعليمية مدعومة بالوسائط المتعددة."

تعّرف (الناشف ، ٢٠٠٣) البرنامج التعليمي على أنه: "مجموعة من الأنشطة والممارسات العملية التي يقوم بها الطالب تحت إشراف وتوجيه المعلم، وتعمل هذه الأنشطة على إكسابه الخبرات والمعلومات والمفاهيم والاتجاهات التي من شأنها تدريب الطالب على أساليب التفكير السليم وحل المشكلات التي تدفعه للبحث والاكتشاف" .

مزايا إستخدام الحاسوب في التعليم :

في ضوء ما توصلت إليه بعض الّدراسات لمميزات استخدام الحاسوب في تدريس مواد العلوم، كدراسة (أبو عقل، ٢٠٠٩) ودراسة(بخوش وزين الدين، ٢٠١١). ومن أهم هذه المميزات:

١. إن الحاسوب يقدم المادة التعليمية بشكل يناسب قدرات الطالب التعليمية، إذ يستطيع كل متعلم أن يسير بدراسته بمصاحبة الحاسوب بالسرعة التي تتيحها له إمكانياته العقلية والتحصيلية.

٢. ينظم عملية التفكير والعملية التعليمية.
٣. يعتمد المتعلم على نفسه في تعليم نفسه (تفريد التعليم).
٤. يقدم تغذية راجعة فورية.
٥. يتيح فرص الممارسة والتدريب والتغذية الراجعة الفورية والتعزيز.
٦. يمكن أن يكون وسيلة ترفيهية، كما هو وسيلة تعليمية.
٧. تجعل تعلم مواد العلوم أكثر متعة وتشويقاً.

وبالرغم من المزايا التي يتمتع بها الحاسوب في التعليم إلا إن هناك محددات التي قد تعيق من إمكانية استخدام البرامج التعليمية المحوسبة وهي كالآتي(الغزو،٢٠٠٤؛ جبر، ٢٠٠٧؛ الفار، ٢٠٠٢):

١. تحتاج عملية إنتاج البرمجيات إلى معرفة وخبرة في تخطيط وتنظيم كّم المعلومات الكبير وكيفية عرض المحتوى وكيفية التدريس.
٢. يحتاج استخدام البرمجيات إلى تجهيزات ومعدات متطورة ومكلفة.
٣. تحتاج عملية إنتاج البرمجيات إلى وقت وجهد.
٤. نقص البرمجيات التعليمية الملائمة للمناهج الدراسية.
٥. عدم وجود الوعي الكافي لأهمية إدخال الحاسوب في مجال التعليم.
٦. ارتفاع تكاليف تعلم الطلبة بواسطة الحاسوب بشكل فردي.

إرشادات المعلم عند استخدام الحاسوب في التدريس:

على المعلم أن يقوم بإرشاد الطلبة إلى استخدام البرنامج المحوسب قبل تدريبهم على أجهزة الحاسوب ومن هذه الإرشادات(عفانة، الخزندار والكحلوت، ٢٠٠٥) :

١. توضيح الأهداف التعليمية المراد تحقيقها من البرنامج لكل طالب.
٢. إخبار الطلاب عن المدة الزمنية المتاحة للتعليم بالحاسوب.
٣. تزويد الطلاب بأهم المفاهيم أو الخبرات التي يجب التركيز عليها وتحصيلها أثناء التعلم.
٤. شرح الخطوات كافة التي على الطالب إتباعها لإنجاز تعلم البرنامج.
٥. تحديد المواد والوسائل كافة، والتي يمكن للطالب الاستعانة بها لإنهاء دراسة البرنامج.

٦. تعريف الطلاب بكيفية تقويم تحصيلهم لأنواع التعليم المطلوب بالحاسوب.
٧. تحديد الأنشطة التي سيقوم بها الطالب بعد انتهائه من تعلم البرنامج.
٨. تسليم كل طالب النسخة المناسبة للبرنامج، وإخباره عن الجهاز الذي سيستخدمه.
٩. عند البدء باستخدام الحاسوب يقوم الطالب بعدة استجابات للدخول إلى البرنامج، فيدخل الحاسوب في حوار مع المتعلم الذي سيستعمل هذا البرنامج حيث يقوم الحاسوب بطرح أسئلة، أو مشكلات على الطالب الذي يقوم بدوره بالإجابة عن كل سؤال أو مشكلة مطروحة.
١٠. يقوم الحاسوب بنقل الاستجابة ومقارنتها بالإجابة الصحيحة، ثم إصدار الإجابة الصحيحة في حال إذا كانت إجابته صحيحة، أما إذا كانت الإجابة خطأ فيقوم البرنامج بتقديم بعض الأسئلة العلاجية لتوضيح السؤال أو المشكلة التي أخطأ فيها الطالب، وبعد أن ينتهي الطالب من هذه الأسئلة يعود إلى متابعة تعلمه، لينتقل إلى السؤال التالي، وهكذا حتى ينتهي من كل أسئلة البرنامج.

الأنماط التعليميّة لاستخدام الحاسوب في التعليم :

اتفقت معظم الأبحاث والدراسات على أنماط أساسية لاستخدام الحاسوب، كأداة مساعدة لعمليتي التعليم والتعلم ومن هذه الأنماط (شمي وإسماعيل، ٢٠٠٨):

أولا: نمط التدريب والممارسة: سميت هذه البرامج بهذا الاسم، لأنها تفترض أساساً أن المتعلم لديه المادة التعليمية وهي تساعده على مراجعتها حيث أنها لا تقدم معلومات جديدة ولكن تعرض المادة بأسلوب شيق يتيح للطالب التحكم في سرعة التعلم، فالتدريبات هي تمرينات وممارسة تكرارية يصاحبها تغذية راجعة وهي تلعب دور مهم في العملية التعليمية، ومعظم هذه البرامج عبارة عن المهارات العامة وتصبح المفاهيم مألوفة بدرجة كبيرة مما يجعل المتعلمين يستخدمونها عند متابعة الأنشطة ذات المستويات العليا، وتستند هذه البرامج إلى تقديم السؤال واستجابة الطالب، وتقديم تغذية راجعة سواء إيجابية كانت أو سلبية.

ثانيا: النمط الخصوصي أو الفردي: تقوم هذه البرامج بدور المدرس حيث يتم عرض المادة التعليمية بإسلوب تربوي مشّوق مستخدمة نظام الوسائط الفائقة (Hypermedia)، وهي قابلة للتكّيف مع المستوى العام للطالب وسرعة إدراكه، وقد يأخذ برنامج التدريس الخاص مجموعة من الإجراءات منها:

- يقدم الحاسوب معلومات للمتعلم.
- ثم يقدم له اختباراً وينتظر حتى يقوم المتعلم بالحل وكتابته من خلال لوحة المفاتيح.
- يبدأ الحاسوب في المرور على إجابات المتعلم، ويصنف الإجابات الصحيحة والخاطئة.
- يقدم الحاسوب للمتعلم دلائل تقوده لتصحيح إجاباته واستدعاء الإجابات الصحيحة. وتهدف هذه البرامج إلى زيادة دافعية المتعلم نحو المشاركة الفعلية في عملية التعلم التي تلائم قدراته الذاتية حيث يتفاعل المتعلم مع الحاسوب، كما أن هذا الأسلوب يستند إلى التغذية الراجعة الفورية حيث لا تقتصر فقط على استجابات المتعلمين الصحيحة أو الخاطئة ولكنها تقدم مساعدة تعليمية خاصة لمساعدة المتعلمين لفهم وتصحيح أخطائهم.

ثالثا: نمط المحاكاة: يقصد بالمحاكاة التعليمية بيان أو تمثيل الموقف الأصلي في صورة شبه حقيقية، حيث يساعد الحاسوب بإمكانياته المتعددة على إحداث ألوان ورسومات ثابتة ومتحركة وصور وغيرها في تمثيل تلك الأشياء وتجسيدها وتقليد الواقع. ويعد نمط المحاكاة طريقة فّعالة في عملية التعليم حيث بيئة التعلم بالاكتشاف، وبالتالي المحاكاة التعليمية هي موقف مرن يمر به المتعلمين بمشكلة ويؤيدون تتابعات من القرارات والأحداث يستقبلون معلومات عن الطرق والوسائل ويغيرون في استجاباتهم في ضوء الأحداث. أما المحاكاة التعليمية الحاسوبية فهي تقديم حقيقي يحاكي فيه الواقع ويعاد تمثله على شاشة الحاسوب وتستخدم برامج المحاكاة لزيادة الواقعية لدى

المتعلمين وتحقيق التعلم بالإكتشاف وتنمية المفاهيم وإتقان المهارات الاجتماعية ومهارات حل المشكلات.

رابعا: برامج الألعاب التعليمية : هي نمط من أنماط برامج الحاسوبية التعليمية يتم تصميمها على شكل لعبة مسليَّة، إلا أن شروط المسابقة فيها هي الإجابة عن أسئلة تدور حول موضوع الدراسة وهذه البرامج لا تقدم معلومات جديدة بقدر ما تركز فيه على مفاهيم علمية يعرفها الطالب، وهذا النوع من البرامج ينّمي لدى الطلبة مهارة التفكير السريع والسليم كما أنها ذات دافعية قوية بما تنطوي عليه من محاولات تدريبية عديدة.

خامساً: نمط حل المشكلات: من خلال هذه البرامج يتم تشجيع الطلاب على تنمية مهارات التفكير المنطقي ومهارات حل المشكلات حيث تتكون هذه البرامج من مجموعة من الأسئلة التي تقدم تدريبات على المهارات المتقدمة كالتحليل والتركيب، ويستخدم هذا النمط من البرامج في المواقف التي تتطلب انتقال أثر التعلم ويساعد هذا النمط على تنمية قدرة الطلاب على التفكير وحل المشكلات عن طريق تحليلها وتجزئتها إلى تفصيلاتها.

سادساً: نمط الحوار: تعتبر هذه البرامج من الطرق الحديثة والمتطورة التي تستخدم الحاسوب كوسيلة مساعدة في التعليم، حيث التفاعل بين المتعلم والحاسوب باستخدام اللغة الطبيعية فالحاسوب في هذه الحالة يقوم بتحديد موقع المشكلة أو المشكلات التي تواجه المتعلم بناء على أخطاءه، وبعدها يتم تقديم التغذية الراجعة اللازمة له، وكذلك العلاج اللازم.

سابعاً: برامج معالجة الكلمات: تستخدم هذه البرامج بنجاح مع طلبة المراحل الدراسية الأولى، حيث تساعد الطلبة في التغلب على المشكلات التي تواجههم في الكتابة فهي تسهلّ مهارة الكتابة، كما تحقق عدداً من الفوائد منها التعرف على الأخطاء الهجائّية، والتغلب على مشكلات الكتابة، وتسهيل مراجعة الموضوع والمساعدة في اختيار الكلمات المناسبة.

خصائص البرمجية التعليمية المحوسبة:

إن إنتاج البرمجيات الجيدة يتطلب تصميمها بطريقة تناسب خصائص الطلبة وطبيعة المادة الدراسية، حيث تصاغ بأسلوب مناسب وسهل، وتراعي وضوح التعليمات وعمليات الخروج من تدريب إلى آخر، وتتميز البرمجية بصفات منها (النجار والهرش،٢٠٠٢):

١. سهولة استخدامها من قبل الطلبة.
٢. عرض المادة منذ البداية.
٣. احتوائها على التعليمات لتسهل عملية التنقل بين التدريبات، ووضوح طريقة الخروج منها بكل يسر.
٤. تصميمها بطريقة تستثمر إمكانيات الحاسوب الفنية (اللون ، الحركة) مما يزيد فعالية المادة التعليمية.
٥. أن يتم تصميمها بطريقة مناسبة تشد المتعلم، وتجذب انتباهه للمادة التعليمية المعروضة.
٦. أن يرافق البرمجية التعليمية دليل التعليمات الذي يبين طريقة تشغيل البرمجية واستخدامها.
٧. أن تتيح البرمجيات للمتعلم فرصة المشاركة والتفاعل الإيجابي.
٨. أن يجد المتعلم متعة في استعمالها ، بحيث لا تكون كتاباً الكترونياً.
٩. أن تكون خالية من أي تحيز لعرق ما، أو جنس ما أو لون ما.
١٠. أن تزود الطالب بالتغذية الراجعة المناسبة والفورية.
١١. أن تثير في الطالب النشاط والدافعية المناسبة والفورية.
١٢. ألا تكون الشاشة مزدحمة بالمعلومات ، حتى يسهل على الطالب تتبعها.
١٣. أن تكون واضحة وتربوية وشاملة ومحققة للأهداف المراد تحققها.
١٤. أن تكون خالية من الإثارات السلبية ، التي تفقدها قيمتها التعليمية.
١٥. أن تتنوع التدريبات والتطبيقات في البرمجية.
١٦. أن تكتب البرمجية بلغة سليمة وأسلوب شائق.
١٧. أن تحتوي البرمجية توقيتاً لقياس سرعة تعلم الطالب.

١٨.أن تصمم الشاشة بطريقة جيدة.

ويشير(الفار، ٢٠٠٠) إلى أن الغرض الأساسي لعملية التدريس هو تسهيل عملية التعلم على وجه العموم ولتكون أكثر اقناعاً وتشويقاً، ولكي تساهم البرمجية التعليمية في هذا الغرض يجب أن تتصف بالخصائص التالية:

١. تشد انتباه الطلبة.
٢. تبلغ المتعلم الهدف.
٣. تثير وتساعد على تذكر المتطلبات السابقة للتعلم.
٤. تقدم مواد تعليمية مثيرة.
٥. ترشد المتعلم.
٦. تقود إلى الإنجاز.
٧. توفر تغذية راجعة تتعلق بتصحيح الإنجاز.
٨. تقّوم الإنجاز.
٩. تساعد على التذكر ونقل أثر التعلم.

معايير تصميم شاشة البرنامج التعليمي المحوسب:

يمكن تلخيص معايير تصميم شاشة البرنامج التعليمي المحوسب فيما يلي (الهرش وغزاوي ويامين،٢٠٠٣) :

١. عدم حشد كثير من المعلومات في الشاشة الواحدة، ويتم ذلك بعمل فراغات مناسبة بين السطر، وتحديد عدد الحروف والكلمات في كل سطر وهذا يساعد الطالب على المتابعة وسهولة القراءة للمادة التعليمية المعروضة .
٢. توفير إمكانية التحكم بحجم ونمط الخط ونوعه ولونه، ليختار المتعلم ما يلبيّ حاجته ويسهل عليه عملية القراءة بطريقة جيدة.
٣. إدراج الرسومات والصور والأشكال التي تساعد على تشويق الطالب بالمادة التعليمية المعروضة سواء أكانت ثابتة أم متحركة شريطة أن تكون موضحة وداعمة للأفكار الرئيسة والمعلومات المعروضة ولها علاقة وثيقة بها.

٤. تحكم الطالب بالبرمجية ليسير حسب سرعته الذاتية وقدراته العقلية ومستواه التحصيلي وذلك من خلال تجنب سرعة انتقال الشاشة إلى شاشة أخرى حسب توقيت زمني محدد.

٥. توافر إمكانية التحكم بألوان الواجهة الخلفية للشاشة وألوان الواجهة الأمامية لتسهيل عملية القراءة بطريقة مريحة للبصر، فاللون يجذب الانتباه ويريح النظر ويبرز المفهوم.

٦. توافر إمكانية التحكم بالإضاءة (الضوء الساطع أو العالي والضوء الخافت) ضمن معايير محددة.

مراحل إنتاج البرامج التعليمية:

يشير (عطية، ٢٠٠٨) إلى أن مراحل إنتاج البرامج التعليمية تمر بالخطوات التالية :

أولاً : مرحلة التخطيط إنتاج البرمجية وتتضمن:

١. تحديد المادة الدراسية المطلوب برمجتها وإنتاج برمجية خاصة بتعلمها.
٢. تحليل المادة الدراسية إلى مكوناتها أو أفكارها وتقسيمها الى وحدات صغيرة.
٣. تحديد الأهداف المطلوب تحقيقها.
٤. ترتيب المادة وتنظيمها حسب الوحدات أو الأطر ومراعاة أسس الإنتقال والتدرج من السهل إلى الصعب، ومن المعلوم إلى المجهول.
٥. بناء اختبار وأنشطة تقيس مستوى تقدم المتعلم، وتحديد أسلوب التغذية الراجعة وأسلوب التعزيز.
٦. إثراء المادة بالخبرات والمعلومات.
٧. تصميم الصفحات التي تمثل الشاشة، وتحديد ما تتضمنه كل صفحة من كتابات وصور ورسوم وأشكال.
٨. تحديد الإجراءات التي يقوم بها المتعلم لإظهار الصفحات على الشاشة.
٩. تحديد طريقة التفاعل الذي تريده بين المتعلم والمادة.
١٠. جمع الصفحات وربطها مع بعضها البعض وفق تسلسلها لتكون البرمجية كاملة، إن هذه العمليات يقوم بها المعلم قبل قيام المبرمج بالبرمجة.

ثانياً : مرحلة البرمجة

فيما يقوم المبرمج المتخصص ببرمجة المادة مراعياً ما قدمه المصمم، على أن يطلع المصمم على ما في البرمجية خطوة خطوة، وقد يكون المصمم غير المعلم فيجب أن يتشاور المبرمج والمعلم والمصمم، وإجراء التعديلات اللازمة لإخراج البرمجية بأفضل صورة، ولغرض التحقق من صحة محتوى البرمجية تعرض على مجموعة من المتخصصين في الحاسوب للتأكد من صلاحية البرمجية لتحقيق الهدف الذي وضع من أجله. وبعد التأكد من صلاحية البرمجية يقوم مصمم البرمجية والمبرمج والمعلم بكتابة دليل عمل البرمجية ويتضمن: تعريفاً بالبرمجية ومحتوياتها، وطريقة تشغيلها، ونوع الحاسوب الملائم لعرضها، ودليلاً للطالب يتضمن: عنوان البرمجية، أهدافها، محتوياتها وطريقة السير بها مع الإشارة إلى عدم الانتقال من الإطار إلا بعد إتقانه. ويتضمن أيضاً دليلاً للمعلم يذكر فيه عنوان البرمجية، والمستوى الدراسي الذي تستخدم فيه، وأهدافها وطريقة استعمالها، ثم يرفق بالبرمجية نموذج التقويم الخاص بها الذي يستخدمه المعلم والطلبة.

ثالثاُ : العرض التجريبي للبرمجية

للتأكد من إمكانية استعمال البرمجية من دون معوقات، وتحديد متوسط الزمن اللازم الذي يستغرقه المعلم للتعلم بها يجري عرضاً تجريبياً للبرمجية وعندئذ تكون جاهزة للاستعمال.

٢.٢ . الدراسات السابقة

يتضمن هذا الجزء عرضا للدراسات السابقة العربية والأجنبية والمتعلقة بموضوع الدراسة الحالية حيث تم تقسيمها إلى محورين هما:

١. الدراسات التي تناولت خرائط المفاهيم.

٢. الدراسات التي تناولت الخرائط المفاهيم المحوسبة والحاسوب في التعليم.

١.٢.٢ الدراسات التي تناولت خرائط المفاهيم.

أجرت المحافظة (٢٠١٤)دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم والتخيل الموجه في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في مادة الكيمياء في منطقة الأغوار الجنوبية. تكونت عينة الدراسة من (١١٢) طالبة توزعت على ثلاث شعب اثنتان تجريبيتان درستا باستخدام خرائط المفاهيم والتخيل الموجه، وواحدة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية. أما أداتا الدراسة، فكانت مادة تعليمية منظمة وفق الخرائط المفاهيمية والتخيل الموجة، تم التأكد من صدقهما واختبار تحصيلي لقياس التحصيل مكون من (٣٠) فقرة من نوع الاختيار من متعدد تم التأكد من صدقه وثباته.أظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين المجموعات الثلاث في التحصيل لصالح المجموعتين التجريبيتين، تعزى لاستخدام إستراتيجيتي التخيل الموجه وخرائط المفاهيم، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) بين إستراتيجيتي خرائط المفاهيم والتخيل الموجه.

وأجرى البشايرة والبدور (٢٠١٢) دراسة هدفت إلى استقصاء اثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة جامعة مؤتة في مادة التربية البيئية في قسم المناهج في كلية العلوم التربوية بجامعة مؤتة، مقارنة بالطريقة الاعتيادية. وتكونت عينة الدراسة من (١١٤)طالباً وطالبة موزعين على شعبتين (٦٠) طالباً للتجريبية و (٥٤) طالباً للضابطة، وأعد الباحثان مادة تعليمية منظمة وفق الخرائط المفاهيمية ثم طّبقا اختبار تحصيلي قبلي وبعدي، وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq$ ٠.٠٥) على الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرت الجعافرة (٢٠١٢) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام خرائط المفاهيم ودورة التعلم في تحصيل طالبات الصف الأول ثانوي علمي واتجاهاتهن نحو مادة الفيزياء. تكونت عينة الدراسة من(٥٣) طالبة، توزعت على ثلاث شعب: درست المجموعة الأولى (١٧) طالبة باستخدام الخرائط المفاهيمية، ودرست المجموعة الثانية(١٨) طالبة باستخدام دورة التعلم، ودرست المجموعة الثالثة(١٨) طالبة

باستخدام الطريقة الاعتيادية. وقد تمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس التحصيل، وتطوير مقياس الاتجاه نحو الفيزياء تحقق لهما دلالات صدق وثبات مناسبين. وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (P ≤٠.٠٥) بين المجموعات الثلاث في التحصيل الآني والمؤجل، وفي الاتجاه ككل نحو مادة الفيزياء، لصالح المجموعتين التجريبيتين، تعزى لاستخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم ودورة التعلم. كذلك أظهرت نتائج الدراسة فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (P ≤٠.٠٥) بين إستراتيجية خرائط المفاهيم وإستراتيجية دورة التعلم في التحصيل الآني والمؤجل، ولصالح إستراتيجية دورة التعلم.

وقام العطوي (٢٠١١) بدراسة هدفت إلى معرفة أثر التدريس باستخدام كل من الخرائط المفاهيمية، وبرنامج محوسب في تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم بمنطقة تبوك. تكون مجتمع الدراسة من طلاب الصف الرابع الابتدائي في منطقة تبوك بالمملكة العربية السعودية. أما عينة الدراسة فتكونت من (٧٥) طالباً . أما أدوات الدراسة فكانت برنامج تعليمي محوسب، ومذكرات تحضير، واختبار تحصيلي مكون من (٢٠) فقرة من نوع الاختبار من متعدد، وأظهرت الدراسة أنه يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (P ≤٠.٠٥) تعزى لطريقة التدريس ولصالح التدريس باستخدام البرنامج التعليمي المحوسب وإستراتيجية الخرائط المفاهيمية على حساب الطريقة الاعتيادية، وعدم وجود فروق بين التدريس باستخدام البرنامج المحوسب وطريقة الخرائط المفاهيمية.

وقام النمري(٢٠١١) بدراسة هدفت إلى الكشف عن أثر استخدام خرائط المفاهيم وخرائط الشكل (Vee) في التحصيل الآني والمؤجل في مادة الأحياء لدى طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي بمدينة الطائف. حيث تكونت عينة الدراسة من (٤٥) طالباً توزع طلبتها على ثلاث شعب عدد أفراد كل منها (١٥) طالباً اثنتان تجريبيتان درستا بطريقتي خرائط المفاهيم وخرائط الشكل (Vee) وواحدة ضابطة درست بالطريقة الاعتيادية، وتم بناء اختبار تحصيلي لقياس التحصيل تحقق له دلالات صدق وثبات مناسبين. وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≥ ٠.٠٥) بين المجموعات الثلاث في التحصيل

الآني والمؤجل لصالح المجموعتين التجريبيتين، تعزى لاستخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم وخرائط الشكل (Vee)، ولم توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α ≥ ٠.٠٥) بين إستراتيجية خرائط المفاهيم وإستراتيجية خرائط الشكل (Vee).

وفي دراسة ألياسي و توكيران(Aliasii and Tukiran, ٢٠١٠) التي هدفت إلى استقصاء تأثير الخرائط المفاهيم المعدة من قبل المعلم، في تعليم المعلمين لمفاهيم الحركة الخطية في الفيزياء الابتدائية. وتكونت العينة (٧٥) من طلاب المدارس الثانوية وسط غرب ولاية بيراك في ماليزيا انقسمت إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية عددها (٢٨) كانت تدرس الفيزياء مع الوسائل من خرائط المفاهيم التي تم إنشاؤها من قبل المعلم والمجموعة الأخرى من (٢٩) كان يدرس بالطريقة الاعتيادية. أما أداة الدراسة فكانت اختبار متعدد مكون من ٢٠ فقرة. وأظهرت النتائج أن الطلاب الذين استخدموا خرائط المفاهيم أكثر نشاطا في الصف وحصلوا على درجات أعلى بكثير، وأظهرت النتائج إلى أن الخرائط المفاهيمية هي أداة تعليمية فعالة في تدريس مفهوم الحركة الخطية في الفيزياء.

واجري جيسيلو (Guasello, ٢٠٠٢) دراسة هدفت إلى معرفة اثر الخرائط المفاهيمية على فهم مادة العلوم للطلبة من ذوي التحصيل المتدني من طلاب الصف السابع الأساسي. وتكونت عينة الدراسة من (٦٢)طالباً تم تقسيمهم إلى مجموعتين مجموعة ضابطة تم تدريسها بطريقة الشرح والمناقشة، والمجموعة التجريبية تم تدريسها بإستراتيجية خرائط المفاهيم، وأظهرت نتائج الدراسة بوجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى سُنجر وزملاؤه (Sungur, Tekkaya&Geban,٢٠٠١) دراسة هدفت إلى معرفة مدى مساهمة إستراتيجية التدريس التكاملية للخارطة المفاهيمية ونصوص التغير المفاهيمي في فهم طلاب المستوى العاشر موضوع الجهاز الدوري في الإنسان في مادة الأحياء، ولتحديد المفاهيم البديلة لهذا الموضوع قام الباحثون بمقابلة عشرة طلاب، واستعانوا بالأدب التربوي لتطوير اختبار قياس مستوى فهم مفاهيم الجهاز الدوري، ودُرِّس طلاب المجموعة التجريبية وعددهم (٢٦)طالباً

بإستراتيجية التكاملية لنصوص التغير المفاهيمي والخرائط المفاهيمية، في حين درس طلاب المجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية .وتم استخدام تحليل الارتباط الانحداري المتعدد، وقد أظهرت نتائج الدراسة وجود أثر للمتغيرات الثلاثة في فهم الطلبة الجهاز الدوري الإنساني، كما ُوجد أن أثر إستراتيجية التكاملية كان إيجابيا في فهم الطلاب المفاهيم.

٢.٢.٢ الدراسات التي تناولت الخرائط المفاهيم المحوسبة والحاسوب في التعليم.

هدفت دراسة غانم(٢٠٠٩) إلى معرفة أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في علاج صعوبات تعلم الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي. وتكونت عينة الدراسة من (٦٢) طالباً من طلاب الصف الحادي عشر في مدينة بيت لاهيا حيث تكونت المجموعة التجريبية من (٢٩) طالباً والمجموعة الضابطة من (٣٣) طالباً. أما أدوات الدراسة فكانتا عبارة عن البرنامج المحوسب والاختبار التحصيلي، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين أداء المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية على الاختبار البعدي لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين درجات طلاب مرتفعي التحصيل لطلاب المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية لمنخفضي التحصيل لطلاب المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية.

وأجرى المداهنة (٢٠٠٧) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر برمجية تعليمية مبنية على إستراتيجية خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة التربية الإسلامية، وتكونت عينة الدراسة من (٨٨) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر الأساسي في محافظة البلقاء، حيث تكونت المجموعة التجريبية الأولى من (٢٢) طالباً والثانية(٢٢) طالبة. والمجموعة الضابطة الأولى تكونت من (٢٢) طالباً والثانية(٢٢) طالبة. أما أدوات الدراسة فكانتا عبارة عن البرنامج المحوسب المبنية على إستراتيجية خرائط المفاهيم والاختبار التحصيلي، وأظهرت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠.٠٥) في تحصيل طلبة الصف العاشر

الأساسي في مادة التربية الإسلامية تعزى إلى الطريقة المستخدمة في التدريس ولصالح الطريقة المحوسبة، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠.٠٥) في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة التربية الإسلامية تعزى للنوع الاجتماعي.

وأجرى المنسي (٢٠٠٣) دراسة هدفت إلى بيان أثر تصميم برمجية تعليمية باستخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي للمفاهيم المتضمنة في وحدة الهيدروكربونات، وتكون مجتمع الدراسة من طلبة الصف العاشر الأساسي في المدارس الحكومية في تربية اربد الأولى والبالغ عددهم (١٨٠٣) طالباً . أما أدوات الدراسة فكانتا عبارة عن البرمجية التعليمية المبنية على إستراتيجية خرائط المفاهيم والاختبار التحصيلي. وأظهرت الدراسة نتائج ايجابية لصالح طريقة خرائط المفاهيم باستخدام الحاسوب مع طريقة خرائط المفاهيم بدون الحاسوب والطريقة التقليدية، وكذلك نتائج ايجابية لصالح طريقة خرائط المفاهيم بدون الحاسوب مقارنة بالطريقة التقليدية .

أجرى ايرافاني وديليفشرش (Iravani & Delfechresh, ٢٠١١) دراسة هدفت إلى معرفة مدى تأثير الحاسوب كوسيلة تعليمية على تحصيل طلاب المرحلة الأساسية العليا في العلوم. واتبع الباحث المنهج شبة التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من(٢٠٠) طالباً وطالبة من مدرسة الأهواز في إيران وتم تقسيم العينة إلى مجموعتين: تجريبية درست المادة التعليمية باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية والمجموعة الضابطة درست بالطرق الاعتيادية. وأظهر التحليل الإحصائي لنتائج الاختبار أن تحصيل الطلبة الذين تم تدريسهم باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية أعلى من نتائج الطلبة الذين درسوا بالوسائل الاعتيادية. ولم تكشف عن وجود فروق في تحصيل المجموعة التجريبية يعزى إلى الجنس.

وهدف دراسة العريشي (٢٠١٠) إلى معرفة أثر توظيف الوسائط المتعددة في تدريس العلوم على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة جازان. واستخدم الباحث المنهج شبة التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٤١) تلميذاً ، ثم تطبيق اختبارا تم بناءه والتأكد من صدقه وثباته على المجموعتين التجريبية

والضابطة، فأشارت النتائج إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسطات تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي في وحدة من مقرر العلوم تعزى إلى طريقة التدريس (توظيف الوسائط المتعددة، الاعتيادية) وذلك عند المستويات الثلاثة الأولى من تصنيف بلوم (التذكر، الفهم، التطبيق) وكذلك في مجمل الاختبار التحصيلي وكانت الفروق دائما لصالح المجموعة التجريبية.

وقام الصوافطة والفشتكي (٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى استقصاء اثر تدريس الأحياء بمساعدة الحاسوب (CAI) في تحصيل طلاب كلية المعلمين بتبوك واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب مقارنة بالطريقة الاعتيادية، واتبع الباحثان المنهج الشبة التجريبي في دراستهم. وتكونت عينة الدراسة من (٥١) طالباً من طلاب كلية المعلمين توزعوا إلى مجموعتين: التجريبية حيث درست المقرر من مادة الأحياء باستخدام برنامج تعليمي محوسب، والضابطة ودرست بالطريقة الاعتيادية في التدريس. وتم تطبيق الاختبار التحصيلي ومقياس الاتجاهات وكشفت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج الاختبار ومقياس الاتجاهات عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درس طلابها مقرر الأحياء بمساعدة الحاسوب(CAI).

وقام تيوسز (Tuysuz, ٢٠١٠) بدراسة هدفت إلى معرفة تأثير المختبر الافتراضي على تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو الكيمياء، واستخدم الباحث المنهج شبة التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (٣٤١) طالباً من مدارس تركيا، قسمت العينة إلى مجموعتين تجريبية وعددها (١٧٤) درست المادة التعليمية باستخدام الحاسوب وبرمجية الفلاش لـ (١٦) تجربة عملية من وحدة تعليمية من منهاج الكيمياء للصف التاسع، وأخرى ضابطة (١٦٧) طالباً درست المادة نفسها بالطرق التقليدية، وطبق مقياس الاتجاهات على المجموعتين. وأظهرت نتائج الدراسة أثرا ايجابيا لتطبيقات المختبر الافتراضي على التحصيل واتجاهات الطلبة مقارنة بالطريقة التقليدية.

وأجرى النصر (٢٠٠٩) دراسة هدفت إلى الكشف عن أثر مادة تعليمية محوسبة في اكتساب المفاهيم العلمية وأداء مهارات عمليات العلم الأساسية لدى

تلاميذ مرحلة الطفولة المبكرة في دولة الإمارات العربية المتحدة. استخدم الباحث التصميم الشبة التجريبي في دراسته وبلغت عينة الدراسة (٧٩)طالباً وطالبة موزعين على مجموعتين تجريبية وأخرى ضابطة. وكشفت نتائج التحليل الإحصائي لنتائج الاختبارات عن وجود فروق ذات دلالة إحصائية (α = ٠.٠٠٥) في اكتساب المفاهيم وأداء مهارات عمليات العلم بين أفراد المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت من خلال المادة التعليمية المحوسبة، وأكدت الدراسة على أهمية توظيف المواد التعليمية المحوسبة في تدريس العلوم في مرحلة الطفولة.

وفي دراسة أجراها الفشتكي (٢٠٠٤) هدفت للتعرف إلى فاعلية تدريس الأحياء باستخدام برنامج حاسوبي مصمم وفقاً لمدخل النظم في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب. تكونت عينتها من (١١٤) طالباً وطالبة من كلية التربية في جامعة دمشق تخصص معلم صف، تم تقسيمهم إلى مجموعتين: مجموعة تجريبية تكونت من (٥٨)طالباً وطالبة درسوا باستخدام البرنامج الحاسوبي المقترح ومجموعة ضابطة تكونت من (٥٦) طالباً وطالبة درسوا بالطريقة التقليدية. ومن النتائج التي أشارت إليها الدراسة، تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطة في كل من اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات نحو استخدام الحاسوب، في حين لم تكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين الذكور والإناث في كل من اختبار التحصيل ومقياس الاتجاهات.

٢.٢.٣ التعقيب على الدراسات

عند استعراض الدراسات السابقة نلاحظ:

- تناولت كل من دراسة (غانم،٢٠٠٩) ودارسة (المداهنة، ٢٠٠٧) ودراسة (المنسي، ٢٠٠٣)، استخدام خرائط المفاهيم المحوسبة في التدريس وزيادة تحصيل لدى الطلبة واكتسابهم للمعلومات.
- اتفقت هذه الدراسة مع دراسة (المداهنة،٢٠٠٧)، في استخدام الخرائط المفاهيم المحوسبة والخرائط المفاهيم بدون الحاسوب في زيادة التحصيل لدى الطلبة واكتسابهم للمعلومات.

- تناولت كل من دراسة (المحافظة،٢٠١٤) ودراسة (الجعافرة،٢٠١٢) ودراسة (العطوي،٢٠١١)، استخدام إستراتيجية خرائط المفاهيم وزيادة التحصيل لدى الطلبة واكتسابهم للمعلومات .
- وتناولت كل من دراسة (العريشي،٢٠١٠؛ الصوافطة والفشتكي،٢٠١٠) استخدام البرنامج الحاسوبي وزيادة التحصيل لدى الطلبة واكتسابهم للمعلومات
- عند استعراض الدراسات السابقة وجود ضرورة لتطوير العملية التربوية بإدخال التكنولوجيا الحديثة في عرض أهمية المواضيع وشرحها وكيفية التعلم باستخدام الحاسوب.
- لا يوجد دراسات – في حدود علم الباحثة– بخصوص بناء برنامج تعليمي محوسب قائم على إستراتيجية خرائط المفاهيم، واستقصاء أثره في اكتساب المفاهيم البيولوجية.
- اتفقت هذه الدراسة مع جميع الّدراسات التي استخدمت الحاسوب في العملية التعليمية من ناحية ضرورة استخدام الحاسوب في العملية التعليمية على مختلف المراحل، سواء أكانت مراحل مدرسية أم جامعية.
- امتازت هذه الدراسة عن الدراسات الأخرى في مقارنة (الخرائط المفاهيمية اليدوية، والخرائط المفاهيمية المحوسبة، والطريقة الاعتيادية)، وأهمية التكنولوجيا في إشراك الطالب في العملية التعليمية والتقييم الفعلي له، وتنمية اتجاهاً ايجابياً لدى الطلبة والمعلمين لاستخدام التكنولوجيا، وتغيير طريقة التعليم وأيضا لما تلعبه التكنولوجيا كمرشد الذي يساعد المعلم في عرض المادة التعليمية للطالب بدلاً من الطريقة التقليدية.
- تختلف هذه الدراسة عن باقي الدراسات في المادة التعليمية وهي مادة العلوم الحياتية وحدة "المناطق البيئية: خصائص ومشكلات" واكتساب الطلبة للمفاهيم البيولوجية، واختلفت أيضا بمجتمع الدراسة وعينتها فتكّون مجتمع الدراسة من طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي وعينة الدراسة الذي تم اختيارها قصدياً من طلبة الصف التاسع ذكورا وإناثا من مدارس لواء المزار الجنوبي وهي مدرسة بنات ذات رأس الثانوية وتم توزيعهن إلى عينتين

تجريبيتين وعينة ضابطة، ومدرسة جعفر بن أبي طالب للبنين وتم توزيعهم إلى عينتين تجريبيتن وعينة ضابطة.

الفصل الثالث

المنهجية والتصميم

يتضمن هذا الفصل وصفاً لمجتمع الدراسة وعينتها، وطرق إعداد أدوات الدراسة والتحقق من صدقها وثباتها،ووصفاً لمنهجية الدراسة ومتغيراتها والإجراءات المتبعة أثناء تطبيق الدراسة والمعالجة الإحصائية المستخدمة في تحليل البيانات.

١.٣ مجتمع الدراسة

تكّون مجتمع الدراسة من جميع طلبة الصف التاسع الأساسي، الذكور والإناث في المدارس الحكومّية في مديرّية تربية وتعليم لواء المزار الجنوبي للفصل الثاني من العام الدراسي ٢٠١٥\٢٠١٦، والبالغ عددهم(١٣٩٤) طالباً، حيث بلغ عدد الذكور(٧٠٨) في حين بلغ عدد الإناث(٦٨٦).

٢.٣ عينة الدراسة

تّم اختيار عينة قصديه، تكّونت من ستة شعب دراسية في مدرستين من المدارس الحكومية في مديرية تربية وتعليم لواء المزار الجنوبي هما: مدرسة بنات ذات رأس الثانوية، ومدرسة جعفر بن أبي طالب الثانوية للبنين، وكان اختيار هاتين المدرستين من قبل الباحثة لقربهما من مكان إقامة الباحثه، وتعاون الطلبة والإدارة في تنفيذ الدراسة، ووجود معلمين أكفاء لمادة الأحياء قادرين على التدريس باستراتيجيات خرائط المفاهيم اليدوية وخرائط المفاهيم المحوسبة التي قامت الباحثه بأعدادهما من اجل تحقيق اهداف الدراسة، إضافة الى توفر (٣) شعب للصف التاسع في كل من هاتين المدرستين. وعليه فقد تّم اختيار جميع شعب الصف التاسع من مدرسة بنات ذات رأس الثانوية والبالغ عددهن(٦٧) طالبة، منهن(٢١) طالبة درّسن بإستراتيجية خرائط المفاهيم المحوسبة و(٢٣) طالبة تم تدريسهن باستراتيجيه خرائط المفاهيم اليدوية و(٢٣) طالبة تم تدريسهن بالطريقة الاعتيادية كمجموعة ضابطه. أما عينة الذكور فقد تكّونت من جميع شعب الصف التاسع والبالغ عددها(٦٩) طالباً تم توزيعهم على النحو التالي: (٢١) طالباً تم تدريسهم بإستراتيجية خرائط المفاهيم

المحوسبه و(٢٤) طالباً تم تدريسهم بإستراتيجية خرائط المفاهيم اليدوية و(٢٤) طالباً تم تدريسهم بالطريقة الاعتيادية. وبناءً على ما تقدم فقد تم توزيع طلبة وطالبات الصف التاسع عشوائيا على المجموعات بناء على الشعبه بإستخدام العينة العشوائية البسيطة، حيث تضّمنت كل مدرسة مجموعة ضابطة تم تدريسها بالطريقة الاعتيادية وعينتين تجريبيتين تم تدريسها باستخدام استراتيجية خرائط المفاهيم اليدوية وخرائط المفاهيم المحوسبة، حيث بلغ عدد المجموعة الضابطة في المدرستين(٤٧) ومجموعة استراتيجية خرائط المفاهيم اليدوية التجريبية(٤٧)، ومجموعة استراتيجية خرائط المفاهيم المحوسبة(٤٢). والجدول(١) يبين توزيع عينة الدراسة في المجموعتين التجريبيتين والضابطة.

جدول (١)

توزيع عينة الدراسة في المجموعتين التجريبيتين والضابطة

المجموعة	النوع الاجتماعي		الكلي
	ذكر	أنثى	
الطريقة الاعتيادية	٢٤	٢٣	٤٧
خرائط المفاهيم اليدوية	٢٤	٢٣	٤٧
خرائط المفاهيم المحوسبة	٢١	٢١	٤٢
الكلي	٦٩	٦٧	١٣٦

٣.٣ ادوات الدراسة

أولاً : المادة التعليمية : تكّون محتوى المادة التي استخدمت لتحقيق أهداف الدراسة من فصلين من الوحدة الرابعة(المناطق البيئية: خصائص ومشكلات) في كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي للفصل الدراسي الثاني ٢٠١٥/٢٠١٦ هما:

١. المناطق البيئية في العالم وتكّون من(٦) دروس هي: المناطق الباردة والغابات، والمناطق العشبية المعتدلة، والسافانا، والمناطق الصحراويه والحياة في الماء.

٢. فصل مشكلات المناطق البيئية في العالم ويتكّون من الدروس التاليه: زيادة عدد سكان العالم والتنوع الحيوي والتضخم البيولوجي، وقد تم اختيار هذه الوحدة لملائمة موضوعاتها لتطبيق استراتيجية خرائط المفاهيم، وتم تحليل محتوى فصلي للوحدة الدراسية ملحق (أ) واستخراج مفاهيمها الأساسية والثانوية والتي استخدمت في بناء خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة، وتم تحديد الأهداف التربوية المتوقع تحقيقها بعد الانتهاء من الوحدة الدراسية.

٣. تم بناء دروس الوحدة الدراسّية المقّررة وفق استراتيجية خرائط المفاهيم بعد مراجعة الأدب التربوي المتعلق بإستراتيجية خرائط المفاهيم وكيفية إعدادها. حيث تم ترتيب المفاهيم من الأكثر شمولّية الى أقل شمولّية، ومن ثّم صممت خرائط المفاهيم الهرمية والبالغ عددها(٧) بواقع خريطة واحدة لكل درس وتضمن كل درس على: عنوان الدرس، النتاجات المتوقعة، المفاهيم الواردة فيه، عدد الحصص، الوسائل التعليمية، والإجراءات اللازمة التي على المعلم الإلتزام بها مثل طرح مجموعة من الأسئلة لاستقصاء المعرفة السابقة، وتقديم مجموعة من الأمثلة للمفهوم. وتم تحديد عدد الخرائط بالاعتماد على دليل المعلم للعلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي (إدارة المناهج والكتب المدرسية،٢٠٠٦) .

٤. تم إعداد مذكرات تحضير الدروس للوحدة الدراسّية المقررة كدليل للمعلم للإسترشاد بها في عملية التدريس أثناء تطبيق الدراسة، وتم تزويد المعلم

بنسخة لكل درس قبل البدء بعملية التطبيق وذلك لتقديم ملاحظاته عليها وتوضيحها.

صدق المادة التعليمية

تم التأكد من سلامة الخرائط وصحتها ودقة المعلومات من خلال عرضها على مجموعة من المحكمين ذوي الاختصاص في مناهج تدريس العلوم، وأساتذة الجامعة المختصين في الأحياء، وأصحاب الخبرات من مدرسين ومشرفين في وزارة التربية والتعليم، والبالغ عددهم (٢٠) محكماً ملحق (ح)، وتم الأخذ بملاحظاتهم وأرائهم في تغيير بعض كلمات الربط، وضع امثلة لبعض المفاهيم وبعدها تم إخراج الخرائط المفاهيمية بصورتها النهائية كما هو في ملحق (و).

ثانيا: البرنامج التعليمي

تم بناء برنامج تعليمي محوسب قائم على استراتيجية الخرائط المفاهيمية باستخدام برمجية Powerpoint، وبرمجية Flash Macromedia، وبرمجيات تسجيل الأصوات، وذلك وفق خطوات إنتاج البرمجيات التعليمية ومعايير انتاج البرمجيات التعليمية ملحق (ز) لوحدة "المناطق البيئية: خصائص ومشكلات" من كتاب العلوم الحياتية للصف التاسع الأساسي حيث تم تحليل محتوى الوحدة، وتحديد أهدافها التعليمية، وتزويد البرنامج بالأنشطة والتمارين، ومقاطع الفيديو، وتوضيح الدروس الموجودة فيها وتزويد البرنامج أيضاً في صور، وتم التنويع في ألوان الشرائح لجذب انتباه الطالب وإبقائه في العملية التعليمية.

صدق البرنامج

تم التحقق من صدق البرنامج بعرضه على عدد من المحكمين ذوي الاختصاص والخبرة، وطلب منهم إبداء رأيهم في البرنامج من حيث الأهداف التعليمية ، ومدى ملائمة التدريبات للأهداف التعليمية، ووضوح المادة التعليمية ودقة المحتوى وتتابعه المنطقي، والاستخدام الملائم للمؤثرات الصوتية والألوان، ومدى مناسبة عدد الحصص المقررة، وسلامة صياغة التدريبات والأسئلة، وسلامة الحوسبة.

ثالثا: الاختبار التحصلي(القبلي والبعدي): تم بناء اختبار تحصيلي تكون من (٢٨) فقرة تتلاءم مع مستويات التفكير التاليه: حسب هرم بلوم .

١. التذكر: ويقاس بالفقرات(١٨,٢٧,١٠,١٠,٧,٨,٢٥,٣,٤).

٢. فهم: ويقاس بالفقرات التاليه:(١٣,١٦,٢٠.٢٤.١٩,٢٨,١,٢٣,٢٢,٢,١١).

٣. التطبيق: ويقاس بالفقرات التاليه(٥,١٧,١٥,١٤,٢٦).

٤. التحليل: ويقاس بالفقرات التاليه(٦,٢١,٩).

والملحق(ب) يوضح جدول المواصفات للاختبار التحصيلي.

صدق الاختبار التحصيلي :

تم توزيع الاختبار التحصيلي بصورته الأولية والمكون من(٣٠) فقرة من نوع الإختيار من متعدد على مجموعة من المحكمين ذوي الخبرة والإختصاص في الجامعات الأردنية، في تخصص المناهج وطرق التدريس، والقياس والتقويم وبلغ عددهم (٢٠) محكماً، وطُلب منهم إبداء آرائهم وملاحظاتهم بفقرات المقياس والصياغة اللغوية، وقد أبدى المحكمين بعض الملاحظات على بعض الفقرات وتم الأخذ بها وتعديلها ليصبح في صورته النهائية مكون من (٢٨) فقرة من نوع الإختيار من متعدد، معتمدة الباحثة في ذلك على معيار نسبة اتفاق (٨٠%) فما فوق لإبقاء الفقرة، وأقل من ذلك لحذفها أو تعديلها وتعتبر مثل هذه الإجراءات دليلاً على صدق المقياس. والملحق (ج) يوضح الإختبار التحصيلي بصورته الأولية والملحق (د) يوضح الاختبار بصورته النهائية.

ثبات الاختبار التحصيلي :

تم التحقق من ثبات الإختبار التحصيلي، من خلال إستخدام طريقة الإتساق الداخلي للاختبار باستخدام معادلة (KR-٢٠) ، من خلال تطبيق أداة الدراسة على عينة استطلاعية مؤلفة من (٢٠)فرداً من مجتمع الدراسة ومن خارج عينتها، وقد بلغ معامل ثبات الاختبار(٠.٩١) وتعتبر مثل هذه القيم مقبولة لأغراض الدراسة الحالية.

٤.٣ معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الاختبار التحصيلي :

أولا : معاملات صعوبة الفقرات :

تشير الأدبيات بمجال الإختبارات وبناءها، إلى إن الاختبار التحصيلي الجيد هو الذي يضم تدرجاً واسعاً من درجات السهولة والصعوبة في أسئلته، حتى نستطيع من خلال هذا الإختبار التمييز بين المفحوصين، ولبيان ذلك فقد قامت الباحثة بحساب معامل الصعوبة لفقرات الإختبار التحصيلي، والذي تم عن طريق حساب النسبة المئوية للإجابة الصحيحة بين مجمل الإجابات لكل فقرة من فقرات الإختبار التحصيلي والجدول رقم (٢) يوضح نتائج ذلك.

جدول رقم (٢)

معاملات الصعوبة والسهولة لفقرات الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل السهولة	رقم الفقرة	معامل الصعوبة	معامل السهولة
١	٠.٨٣	٠.١٧	١١	٠.٤٤	٠.٥٦	٢١	٠.٤٥	٠.٥٥
٢	٠.٦٥	٠.٣٥	١٢	٠.٤٨	٠.٥٢	٢٢	٠.٧٠	٠.٣٠
٣	٠.٧٢	٠.٢٨	١٣	٠.٧٠	٠.٣	٢٣	٠.٧٣	٠.٢٧
٤	٠.٤٠	٠.٦	١٤	٠.٦٨	٠.٣٢	٢٤	٠.٤٠	٠.٦
٥	٠.٢٨	٠.٧٢	١٥	٠.٣٩	٠.٦١	٢٥	٠.٥٩	٠.٤١
٦	٠.٦٨	٠.٣٢	١٦	٠.٧٦	٠.٢٤	٢٦	٠.٦٦	٠.٣٤
٧	٠.٥٥	٠.٤٥	١٧	٠.٥٠	٠.٥	٢٧	٠.٧١	٠.٢٩
٨	٠.٤٢	٠.٥٨	١٨	٠.٦٨	٠.٣٢	٢٨	٠.٤٠	٠.٦
٩	٠.٥٦	٠.٤٤	١٩	٠.٤٦	٠.٥٤			

١٠	٠.٦٦	٠.٣٤	٢٠	٠.٤٧	٠.٥٣

تشير البيانات الواردة بالجدول (٢) إلى إن معاملات صعوبة فقرات الاختبار التحصيلي قد تراوحت بين (٠.٢٨ – ٠.٨٣)، وبمتوسط كلي بلغ (٠.٥٧) مما يشير ذلك إلى إن الإختبار إحتوى على تدرج واسع بمستويات صعوبة فقرات الاختبار، ويعد ذلك مؤشرا على جودة فقرات الإختبار ومناسبتها لهدف الإختبار الذي أُعدّ من أجله في هذه الدراسة.

ثانيا : معاملات تمييز الفقرات:

لحساب معامل تمييز فقرات الإختبار التحصيلي قامت الباحثة بالإعتماد على أسلوب المجموعات المتطرفة، فبعد أن تم ترتيب نتائج الطلبة وفقا للدرجة الكلية ترتيباً تنازلياً قامت الباحثة بتحديد المجموعة العليا(٢٧ %) في مقابل المجموعة الدنيا(٢٧ %)، وللوصول إلى مؤشر تمييز الفقرات تم طرح عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة الدنيا من عدد الإجابات الصحيحة في المجموعة العليا، وقسمتها على عدد الأفراد في إحدى المجموعتين، وبالتالي ينتج معامل التمييز. والجدول رقم (٣) يوضح معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي.

جدول رقم (٣)

معاملات تمييز فقرات الاختبار التحصيلي

رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز	رقم الفقرة	معامل التمييز
١	٠.٤٧	١١	٠.٥٠	٢١	٠.٢٣
٢	٠.٣٣	١٢	٠.٣٩	٢٢	٠.٢٦
٣	٠.٣١	١٣	٠.٣١	٢٣	٠.٣٠

٤	٠.٣٥	١٤	٠.٣٧	٢٤	٠.٢٤
٥	٠.٤٤	١٥	٠.٤٠	٢٥	٠.٣٩
٦	٠.٦٠	١٦	٠.٤١	٢٦	٠.٥٦
٧	٠.٥١	١٧	٠.٣٦	٢٧	٠.٤٦
٨	٠.٢٥	١٨	٠.٥٠	٢٨	٠.٥٧
٩	٠.٢٩	١٩	٠.٤١		
١٠	٠.٦٦	٢٠	٠.٢٨		

تشير معاملات التمييز الموضحة في الجدول(٣)، إنها تراوحت ما بين (٠.٢٤ – ٠.٦٦)، وهي جميعها معاملات تمييز موجبة وتؤكد على إن فقرات الاختبار التحصيلي تتمتع بمعامل تمييز جيد،كما تعطينا هذه المعاملات دليلاً على صدق الاختبار إذ إن معامل تمييز الفقرة أو قدرتها على التمييز دليلاً على صدق الاختبار.

التكافؤ بين المجموعات: للتحقق من تكافؤ أفراد المجموعات قبل البدء بتدريس الوحدة المقررة في الدراسة الحالية، تم تطبيق الإختبار التحصيلي قبلياً على أفراد المجموعات الثلاثة (خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة ،الاعتيادية) وبعد جمع البيانات تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) لفحص الفروق بمستوى الاداء وفقاً لمتغير المجموعة. والجدول رقم (٤) يوضح نتائج ذلك.

جدول (٤)

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة

بين المجموعات	٧.٧٦٣	٢	٣.٨٨١	١.٨٥٩	٠.١٦٠
داخل المجموعات	٢٧٧.٧٦٦	١٣٣	٢.٠٨٨		
الكلي	٢٨٥.٥٢٩	١٣٥			

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في مستوى الأداء على الاختبار التحصيلي في التطبيق القبلي وفق لمتغير المجموعة

تظهر البيانات في الجدول(٤)، إلى عدم وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) في مستوى أداء طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار المفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية في التطبيق القبلي، تعزى لإستراتيجية التدريس (خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة، الإعتيادية) مما يشير إلى تكافؤ أفراد المجموعات قبل البدء بالتدريس.

٥.٣ إجراءات الدراسة:

١. تم الحصول على الموافقة الرسمية لتطبيق الدراسة من الجهات المعنية (وزارة التربية والتعليم، مديرية التربية، إدارة المدرسة).
٢. تحديد الصف الدراسي والمادة الدراسية والوحدة الدراسية.
٣. تحديد عينة الدراسة الرئيسية من طلبة الصف التاسع الأساسي (ذكور،اناث) والعينة الاستطلاعية .
٤. بناء خرائط المفاهيم اليدوية وتم التأكد من صدقها بعرضها على المحكمين.
٥. بناء البرنامج التعليمي القائم على استراتيجية خرائط المفاهيمية المحوسبة، والتأكد من صدقه بعرضه على المحكمين.
٦. بناء الاختبار التحصيلي والتحقق من خصائصه السيكومترية: الصدق، والثبات، ومعاملات التمييز والصعوبة لفقراته.
٧. تحديد المجموعات التجريبية والمجموعة الضابطه، لكل من الذكور والإناث.

٨. إجراء الاختبار التحصيلي القبلي على المجموعات التجريبية والضابطة لطلبة الصف التاسع الأساسي(الذكور، الاناث).
٩. عقد عدد من اللقاءات التدريبية مع المعلمين والمعلمات، الذين يقومون في تدريس المادة الدراسية المقررة وفق إستراتيجيات التدريس(خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة، الاعتيادية) وتزويدهم بخطط دروس مبنّية وفق إستراتيجيتي خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة للاستعانة بها أثناء التدريس.
١٠. تدريب الطلبة في المجموعتين التجريبيتين على درس تجريبي وفق إستراتيجيتي التدريس (خرائط المفاهيم اليدوية، وخرائط المفاهيم المحوسبة).
١١. تدريس وتطبيق البرنامج المحوسب في تدريس الوحدة، وذلك لمدة (٤ أسابيع) بواقع (١٦) حصة صفية من ٢٠١٥/٣/٢٣ إلى ٢٣ / ٤ / ٢٠١٥ .
١٢. عقد الإختبار التحصيلي البعدي لمجموعات الدراسة للتأكد من أثر استخدام إستراتيجيات التدريس(خرائط المفاهيم اليدوية، والخرائط المفاهيم المحوسبة، والاعتيادية).
١٣. تصحيح أوراق الإختبار ورصد الدرجات وتحليل النتائج.
١٤. إجراء التحليلات الإحصائية المناسبة للخروج بالنتائج.

٦.٣ منهجية الدراسة:

اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبين وهو المنهج الشائع في العلوم التربوية.

٧.٣ تصميم الدراسة:

تم استخدام تصميم الثلاثة مجموعات، بإختبار قبلي وبعدي وعلى النحو التالي:

O X١ O

O X٢ O

____

O O

٨.٣ متغيرات الدراسة:

تضمنت الدراسة المتغيرات التاليه:

المتغير المستقل: وهو استراتيجية التدريس ولها ثلاث مستويات (خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة، الاعتيادية).

المتغير التابع: اكتساب المفاهيم.

٩.٣ المعالجات الاحصائية المستخدمة:

للإجابة عن أسئلة الدراسة تم استخدام أساليب الإحصاء الوصفي والتحليلي، وذلك بإستخدام الرزمة الإحصائية (Spss.١٦) وعلى النحو التالي:

١. مقاييس الإحصاء الوصفي (Descriptive Statistic Measures)، لوصف خصائص عينة الدراسة بالنسب المئوية، ووصف مستوى أداء الطلبة على الاختبار التحصيلي القبلي والبعدي .
٢. تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) للإجابة عن السؤال الأول وللتحقق من تكافؤ المجموعات في التطبيق القبلي.
٣. تحليل التباين الثنائي (Tow Way Anova) للإجابة عن السؤال الثالث
٤. إختبار شافييه للمقارنات البعدية للكشف عن إتجاه الفروق وفقاً لإستراتيجية التدريس.
٥. إختبار (T-test) للعينات المستقلة للإجابة عن التساؤل الثاني.
٦. معاملات الصعوبة والتمييز لفقرات الإختبار التحصيلي.
٧. معامل كرونباخ ألفا لحساب معامل الثبات.

الفصل الرابع

عرض النتائج ومناقشتها والتوصيات

يتضمن هذا الفصل عرضاً لنتائج الدراسة ومناقشتها، في ضوء الأسئلة المطروحة التي هدفت إلى الكشف عن أثر استراتيجية الخرائط المفاهيمية اليدوّية والمحوسبة في تنمية المفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية لدى طلبة الصف

التاسع الاساسي، وفي ما يلي عرض لنتائج الدراسة وفقاً لتسلسل أسئلتها، وكذلك مناقشة النتائج التي توصلت إليها الدراسة والتوصيات المنبثقة عن هذه النتائج:

١.٤ عرض نتائج الدراسة

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والذي ينص: هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة($\alpha \leq$ ٠.٠٥) في اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية تعزى لإستراتيجية التدريس (خرائط المفاهيم اليدوية وخرائط المفاهيم المحوسبة والطريقة الاعتيادية) ؟

للإجابة عن هذا السؤال تم إستخراج المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمستوى أداء طلبة الصف التاسع على الإختبار التحصيلي في التطبيق البعدي،وذلك وفقاً لكل مجموعة من المجموعات الثلاثة (خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة، الإعتيادية) والجدول (٥) يوضح النتائج:

جدول (٥)

المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية لمستوى أداء الطلبة على الإختبار التحصيلي في التطبيق البعدي وفقاً للمجموعات

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
الطريقة الاعتيادية	٤٧	١٧.٢٨	١.٩٢
خرائط المفاهيم اليدوية	٤٧	٢١.٥٥	١.٦٥
خرائط المفاهيم المحوسبة	٤٢	٢٢.٥٧	٢.٥٥
الكلي	١٣٦	٢٠.٣٩	٣.٠٨

تظهر البيانات في الجدول (٥) وجود فروق ظاهرية بمستوى أداء الطلبة على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي وفقاً للمجموعة(خرائط المفاهيم اليدوية،

خرائط المفاهيم المحوسبة والطريقة الاعتيادية)، وللكشف في ما إذا كانت الفروق دالة إحصائياً فقد تم استخدام اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way Anova) والجدول (٦) يوضح نتائج ذلك:

جدول (٦)

نتائج تحليل التباين الأحادي للكشف عن الفروق في مستوى الأداء على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي وفق لمتغير المجموعة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة	حجم الاثر مربع ايتا
بين المجموعات	٧١٩.٠٣٩	٢	٣٥٩.٥١٩	٨٥.١٨٧	٠.٠٠٠*	٠.٥٦
داخل المجموعات	٥٦١.٣٠٧	١٣٣	٤.٢٢٠			
الكلي	١٢٨٠.٣٤٦	١٣٥				

*دالة احصائياً عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥)

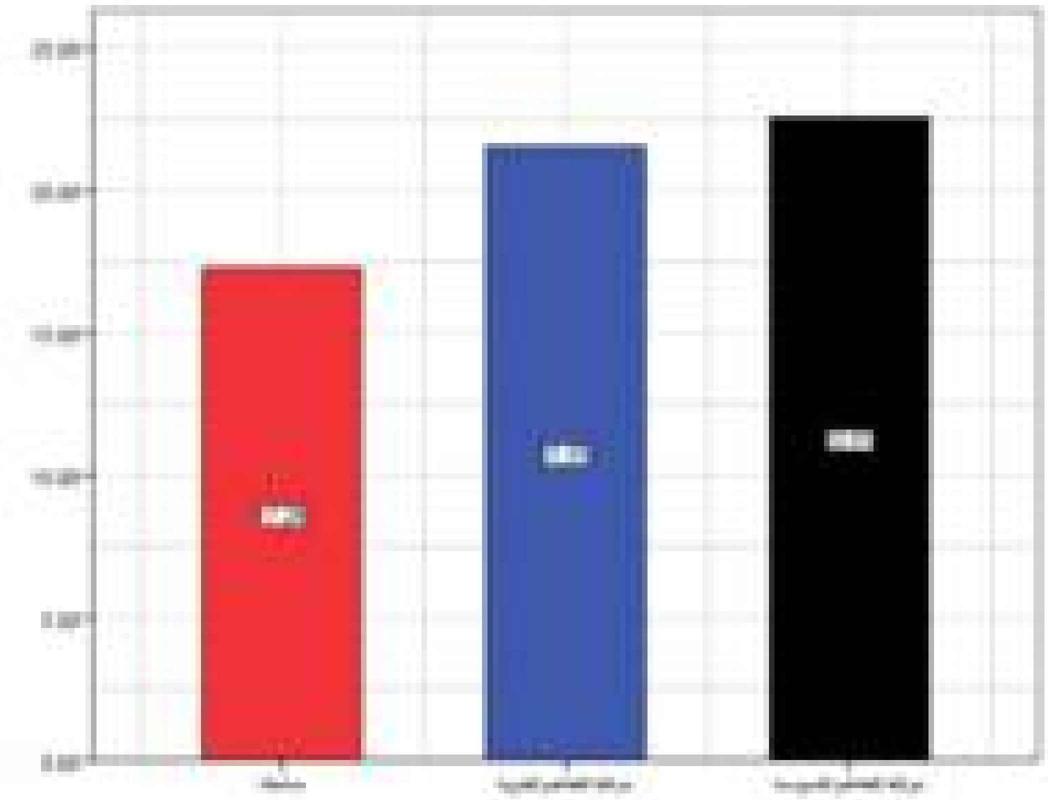
تشير نتائج الواردة في الجدول(٦)، وجود فروق دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) في مستوى أداء طلبة الصف التاسع الأساسي على اختبار المفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية تعزى لإستراتيجية التدريس(خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة، الاعتيادية)، وبحجم اثر بلغت قيمته (٥٦%) وتعد هذه القيمة وحسب تصنيف كوهين بحجم تاثير كبير لمتغير طريقة التدريس في اكتساب المفاهيم، وللكشف لصالح من تعود الفروق فقد تم استخدام اختبار شافية للمقارنات البعدية والجدول (٧) يوضح نتائج ذلك:

جدول(٧)

نتائج اختبار شافية للمقارنات البعدية للكشف عن الفروق بمستوى الأداء على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي وفقاً لمتغير المجموعة

المتوسط الحسابي	المجموعة	الفئات		
		الطريقةالاعتيادية	خرائط المفاهيم اليدوية	خرائط المفاهيم المحوسبة
١٧.٢٨	الطريقة الاعتيادية	–	–٤.٢٧*	–٥.٢٩*
٢١.٥٥	خرائط المفاهيم اليدوية	٤.٢٧	–	–١.٠٢*
٢٢.٥٧	خرائط المفاهيم المحوسبة	٥.٢٩*	١.٠٢*	–

تظهر البيانات الواردة في الجدول(٧)، أن جميع الفروقات بين المجموعات الثلاثة والمتمثلة بـ(خرائط المفاهيم اليدوية وخرائط المفاهيم المحوسبة والطريقة الاعتيادية) كانت دالة إحصائياً ولصالح خرائط المفاهيم المحوسبة بمتوسط أداء(٢٢.٥٧) وهي تقابل نسبة أداء(٨٠.٦١%)، يلي ذلك المجموعة التي درّست بطريقة خرائط المفاهيم اليدوية بمتوسط حسابي بلغ (٢١.٥٥) وبنسبة أداء بلغت (٧٦.٩٦%)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت المجموعة التي درّست بالطريقة الاعتيادية بمتوسط أداء بلغ (١٧.٢٨) وبنسبة أداء بلغت (٦١.٧١%). والشكل رقم(١) يظهر التفاوت بمستوى الأداء على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي بين المجموعات(خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة، والطريقة الاعتيادية).



شكل رقم (١)

التفاوت بمستوى الأداء على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي بين المجموعات

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني والذي ينص على:" هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≥٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية،تعزى لمتغير النوع الاجتماعي(ذكر، أنثى)؟".

للإجابة عن هذا السؤال تم إجراء اختبار (ت) للعينات المستقلة، للكشف عن الفروقات في متوسطات الأداء في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وذلك وفقاً

لكل مجموعة من المجموعات (خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة،والطريقة الاعتيادية) وكذلك المستوى الكلي لأفراد العينة والجدول (٨) يوضح النتائج:

جدول (٨)

اختبار (ت) للعينات المستقلة للكشف عن الفروق بمستوى أداء الطلبة على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي وفقاً لمتغير النوع الاجتماعي

المجموعة	الفئات	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
الطريقة الاعتيادية	ذكر	١٧.٢١	١.٨٩	٤٥	٠.٢٤٧	٠.٨٠٦
	انثى	١٧.٣٥	١.٩٩			
خرائط المفاهيم اليدوية	ذكر	٢٢.٠٠	١.٨٧	٤٥	١.٩٥	٠.٠٥٧
	انثى	٢١.٠٩	١.٢٨			
خرائط المفاهيم المحوسبة	ذكر	٢٢.٤٨	٢.٩٩	٤٠	٠.٢٣٩	٠.٨١٢
	انثى	٢٢.٦٧	٢.٠٨			
الكلي	ذكر	٢٠.٤٨	٣.٢٩	١٣٤	٠.٣٣٩	٠.٧٣٥
	انثى	٢٠.٢٩	٢.٨٦			

تظهر البيانات في الجدول (٨)، عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة ($\alpha\leq$٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي(ذكر،أنثى) سواء على مستوى كل مجموعة

من المجموعات(الخرائط المفاهيم اليدوية، الخرائط المفاهيم المحوسبة، الاعتيادية)، أو على المستوى الكلي لأفراد عينة الدراسة.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث والذي ينص على:" هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≥٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية،تعزى للتفاعل بين متغيري (طريقة التدريس النوع الاجتماعي)

للإجابة عن هذا السؤال تم إجراء اختبار تحليل التباين الثنائي (Tow Way Anova) ، للكشف عن وجود فروق في متوسطات الأداء في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي وذلك وفقاً للتفاعل بين طريقة التدريس (خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة،والطريقة الاعتيادية) والنوع الاجتماعي والجدول (٩) يوضح نتائج ذلك:

جدول (٩)

اختبار تحليل التباين الثنائي للعينات المستقلة للكشف عن الفروق بمستوى أداء الطلبة على الاختبار التحصيلي في التطبيق البعدي وفقاً للتفاعل

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
النوع الاجتماعي * طريقة التدريس	٢٣٩.٤٤	٥	٤٧.٨٨٨	٢.٢٥٤٨	٠.٠٧٦*
الخطأ	٢٧٦٠.٩	١٣٠	٢١.٢٣٨		
الكلي	٥٧٨٢١	١٣٦			

تظهر البيانات في الجدول (٩)، عدم وجود فروق دالة احصائيا عند مستوى دلالة (α≥٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية تعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي وطريقة.

٢.٤ مناقشة النتائج

أولاً : مناقشة نتائج السؤال الأول والذي نصه :" هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α≤٠.٠٥) في اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية تعزى لاستراتيجية التدريس (الخرائط المفاهيم اليدوية، الخرائط المفاهيم المحوسبة، الاعتيادية) ؟ "

أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في مستوى أداء طلبة الصف التاسع الأساسي على إختبار المفاهيم البيولوجية في مادة العلوم الحياتية، تعزى لإستراتيجية التدريس ولصالح خرائط المفاهيم المحوسبة بمتوسط أداء(٢٢.٥٧) وهي تقابل نسبة أداء(٨٠.٦١%)، يلي ذلك المجموعة التي درّست بطريقة خرائط المفاهيم اليدوية بمتوسط حسابي بلغ(٢١.٥٥) وبنسبة أداء بلغت(٧٦.٩٦%)، وفي المرتبة الأخيرة جاءت المجموعة التي درّست بالطريقة الاعتيادية بمتوسط أداء بلغ (١٧.٢٨) وبنسبة أداء بلغت (٦١.٧١%)، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن التدريس باستخدام خرائط المفاهيم المحوسبة قد عززت التحصيل، وساعدت على تدعيم وتقوية الترابط والانسجام بين أجزاء الوحدة التي تم حوسبتها، وقد يعود السبب أن حوسبة خرائط المفاهيم من خلال الأشكال المتوفرة على الحاسوب وبألوان مختلفة مع كتابة الاسم الذي يوضح مسار الخط نحو المفهوم، قد ساعد الطالب والطالبة على إدراكه بشكل أفضل من الطريقة اليدوية والاعتيادية، وقد يعود إلى أن حوسبة خرائط مفاهيم علم الأحياء قد ساعد المعلمين على تقديم المفاهيم بطريقة جذّابة للطلبة،الأمر الذي زاد من استيعابهم لمفاهيم العلوم الحياتية، بحيث انعكس على أدائهم على الاختبار البعدي وزاد من متوسط علاماتهم عليه، وقد يعود السبب إلى أن الحاسوب أصبح وسيلة رئيسية للتواصل حتى في التدريس نظراً لإتقان الطلبة استخدامه، والأمر الذي انعكس على تحصيلهم في الاختبار البعدي وقد تفسّر هذه النتيجة بناءً على أن خرائط مفاهيم العلوم الحياتية المحوسبة قد جذبت انتباه الطلاب، وإثارة دافعتيهم للتعلم أكثر من استراتيجية خرائط المفاهيم اليدوية أو الطريقة الاعتيادية التي اعتاد الطلاب على التعلم بها، بحيث أصبحت روتينية بالنسبة لهم.

وقد تفسّر هذه النتيجة بناءً على أن استخدام الحاسوب في تدريس مفاهيم العلوم الحياتية باستخدام خرائط المفاهيم كان له دوراً في تحصيل طلبة العينة التجريبية التي درّست بهذه الاستراتيجية، نظراً لشيوع الحاسوب على نطاق واسع ويملك الطلبة مهارات في استخدامه، وقد اتفقت هذه النتيجة مع دراسة (مداهنه، ٢٠٠٧) التي توصلت نتائجها إلى وجود فروق دالة احصائياً في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة التربية الإسلامية تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح الطريقة المحوسبه.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (المنسي، ٢٠٠٣) والتي توصلت نتائجها إلى وجود نتائج إيجابية لصالح طريقة خرائط المفاهيم باستخدام الحاسوب مقارنة مع طريقة خرائط المفاهيم اليدوية والطريقة التقليدية وكذلك نتائج إيجابية لصالح طريقة خرائط المفاهيم اليدوية مقارنة بالطريقة التقليدية، وقد اتفقت هذه النتيجة مع نتائج دراسة إيرافاني وديليفشرش(Iravani and Dehfechresh,٢٠١١) التي جاء فيها أن تحصيل الطلبة الذين تم تدريسهم باستخدام الحاسوب كوسيلة تعليمية أعلى من نتائج الطلبة الذين درسوا بالوسائل الاعتيادية ودراسة (العريشي، ٢٠١٠) الذي جاء في نتائجها وجود فروق دالة إحصائياً بين متوسط تحصيل تلاميذ الصف السادس الأساسي في مقرر العلوم تعزى إلى طريقة التدريس (الوسائط المتعددة والطريقه الاعتيادية) وفي مجمل الاختبار التحصيلي ولصالح المجموعه التجريبية، وهذه النتيجة تتفق مع نتائج دراسة كل من(العطوي، ٢٠١١) الذي جاء في نتائجها بأنه توجد فروق دالة إحصائياً تعزى لطريقة التدريس ولصالح التدريس باستخدام البرنامج التعليمي المحوسب، وإستراتيجية الخرائط المفاهيمية على الطريقة الاعتيادية، ودراسة (الصوافطه والفشتكي، ٢٠١٠)والتي جاء في نتائجها وجود فروق دالة احصائياً بين متوسطي درجات الطلاب تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح المجموعة التجريبية التي درّس طلابها مقرر الأحياء بمساعدة الحاسوب(CAI)، ودراسة تيوسز(Tusysuz.٢٠١٠) التي جاء في نتائجها وجود أثر إيجابي لتطبيقات المختبر الافتراضي على التحصيل واتجاهات الطلبة مقارنه في بالطريقة التقليدية، ودراسة (النصر، ٢٠٠٩) التي جاء في نتائجها وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اكتساب

المفاهيم بين أفراد المجموعتين ولصالح المجموعة التجريبية التي تعلمت من خلال الماده التعليمية المحوسبه، واتفقت ايضا مع احدى نتائج دراسة (الفشتكي، ٢٠٠٤) الذي جاء فيها تفوق طلبة المجموعة التجريبية على طلبة المجموعة الضابطه في الاختبار التحصيلي.

اما النتائج الإيجابية لصالح خرائط المفاهيم اليدوية في اكتساب مفاهيم العلوم الحياتية للصف التاسع مقارنة في الطريقة التقليدية فقد تعزى إلى تفوق طريقة تدريس مفاهيم العلوم الحياتية بخرائط المفاهيم اليدوية على الطريقة التقليدية بأنها تربط بين المفاهيم ونتيجة لربط المفاهيم مع بعضها والانتقال بها من المفهوم العام إلى الخاص، حيث أن تسلسل الانتقال من المفهوم الشامل إلى الخاص قد ساعد الطالب على إدراك هذه الروابط والعلاقات بين المفاهيم، مقارنة بالطريقة التقليدية التي تتميز بالتلقين والجمود، وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن تدريس مفاهيم العلوم بطريقة خرائط المفاهيم اليدوية قد ساعدت المعلم على ملاحظة ومتابعة سير الطلبة، وتقييم قدراتهم على بناء وفهم المفهوم العلمي، كون هذه الطريقة تستخدم في تقويم الطلبة والتخطيط للدرس.

وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن تدريس مفاهيم العلوم الحياتية بطريقة خرائط المفاهيم اليدوية ساعد الطلبة على إدراك كيفية ارتباط المفاهيم الرئيسية للموضوع، بمفاهيم قد درسها سابقاً او ارتباطها بمفاهيم أُخرى بشكل مرئي، وتتفق هذه النتيجة مع (البشايره والبدور، ٢٠١٢) التي توصلت نتائجها إلى وجود فروق دالة احصائياً بين المجموعتين على الاختبار البعدي ولصالح المجموعة التجريبية، والتي درست بإستراتيجية خرائط المفاهيم اليدوية ودراسة (العطوي، ٢٠١١)، التي توصلت نتائجها الى وجود فروق دالة إحصائياً تعزى لطريقة التدريس ولصالح التدريس باستخدام البرنامج التعليمي المحوسب، وإستراتيجية الخرائط المفاهيمية على حساب الطريقة الاعتيادية، ودراسة(النمري، ٢٠١١) وتوصلت الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات في التحصيل الآني والمؤجل ولصالح المجموعتين التجريبيتين تعزى لاستخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم وخرائط الشكل(vee) ودراسة(Aliasii and Tukiran, ٢٠١٠)، التي توصلت إلى أن الطلبة الذين

استخدموا خرائط المفاهيم أكثر نشاطاً في الصف، وحصلوا على درجات أعلى بكثير وأن خرائط المفاهيم هي أداة تعليمية فعاله في التدريس. ودراسة جيسلو ,Guasello) ٢٠٠٢) وتوصلت إلى وجود فروق دالة إحصائياً بين المجموعة التي درّست بإستراتيجية الشرح والمناقشة وإستراتيجية خرائط المفاهيم، ولصالح المجموعة التي درست في استخدام خرائط المفاهيم.

ثانيا: مناقشة نتائج السؤال الثاني والذي ينص على :هل هنالك فروق ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة (α≥٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الاساسي للمفاهيم البيولوجية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر ، أنثى)؟

أظهرت النتائج إلى عدم وجود فروق في متوسط اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي (ذكر ،أنثى)، سواء على مستوى كل مجموعة من المجموعات(خرائط المفاهيم اليدوية، خرائط المفاهيم المحوسبة، والطريقة الاعتيادية) أو على المستوى الكلي لأفراد عينة الدراسة، ولعل ذلك؛ يعود إلى فعالّية طريقة التدريس، وليس إلى الفروق الفردية وقدرات الطلبة الذكور والإناث، أو نشاط واهتمام الذكور عن الإناث أو العكس.

فإستراتيجية تدريس المفاهيم البيولوجية، هي التي حدّدت مدى اكتساب أو عدم اكتساب الطالب سواء كان ذكر أو انثى لها، حيث احتل اكتساب المفهوم البيولوجي باستخدام خرائط المفاهيم المحوسبة المرتبة الأولى و بغض النظر عن النوع الاجتماعي للطالب، ثم جاءت في المرتبة الثانية استراتيجية تدريس المفهوم البيولوجي باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية وأيضا بغض النظر عن النوع الاجتماعي للطالب، وفي المرتبة الأخيرة جاءت الطريقة الاعتيادية وهذه النتيجة تتفق مع دراسة ايرافاني وديليفشرش(Iravani and Delfechresh, ٢٠١١) التي جاء في أحد نتائجها عدم وجود فروق في تحصيل المجموعة التجريبية يعزى إلى النوع الاجتماعي، ودراسة (الفشتكي، ٢٠٠٤) التي جاء في أحد نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائياً بين الذكور والإناث في اختبار التحصيل، ودراسة(مداهنه، ٢٠٠٧) التي جاء في أحد

نتائجها عدم وجود فروق دالة إحصائياً في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة التربية الاسلامية يعزى للنوع الإجتماعي.

ثالثاً : مناقشة نتائج السؤال الثالث والذي ينص على:" هل هنالك فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha\geq$٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية،تعزى للتفاعل بين متغيري (طريقة التدريس النوع الاجتماعي)؟

اظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ($\alpha\geq$٠.٠٥) في متوسطات اكتساب طلبة الصف التاسع الأساسي للمفاهيم البيولوجية،تعزى للتفاعل بين متغيري (طريقة التدريس النوع الاجتماعي) ولعل ذلك يعود الى أن طريقة التدريس لا تظهر اثرا في اكتساب المفاهيم العلمية في مادة الاحياء وفقا للنوع الاجتماعي فتفاعل الذكور مع طريقة التدريس سواء كانت محوسبة او يدوية في خرائط المفاهيم واحدة لافرق بينهما، وقد يعود السبب الى تلقي المعلمين دورات تدريبية موحدة في اكتساب طرق دراسة حديثة، والطلبة يعيشون في نفس الظروف البيئية والاقتصادية والاجتماعية.

٣.٤ التوصيات:

في ضوء النتائج التي توصلت لها الدراسة يمكن تقديم التوصيات التالية:

١. ضرورة تعديل منهاج العلوم البيولوجية لطلبة الصف التاسع، ليتلاءم مع التطورات والاكتشافات الحديثة في مجال العلوم الحياتية(البيولوجي) نظراً لعدم خضوع هذا المنهاج للتطوير التربوي لمناهج التعليم الأردنية في حدود علم الباحثة وإطلاعها.
٢. تطوير طريقة عرض المادة التعليمية في منهاج البيولوجي للصف التاسع الأساسي، ليتلاءم مع التطور والتوسع في استخدام البرامج الحاسوبية، ومختبرات الحاسوب في مدارس المملكة الأردنية الهاشمية.
٣. تدريب وتشجيع المعلمين على استخدام الخرائط المفاهيمية بشكل عام والخرائط المحوسبة بشكل خاص في تدريس الأحياء.

٤. تدريب معلمي البيولوجي على استخدام استراتيجية خرائط المفاهيم، من خلال الحاسوب نظراً لوجود فروق على الاختبار البعدي في اكتساب مفاهيم العلوم الحياتية من خلال استخدام خرائط المفاهيم المحوسبة، مقارنة مع استخدام خرائط المفاهيم اليدوية والطريقة الاعتيادية.

٥. إجراء مزيداً من الأبحاث والدراسات حول استخدام مفاهيم الخرائط المحوسبة على وحدات أُخرى من كتاب العلوم الحياتية(البيولوجيا) للصف التاسع ولصفوف أُخرى تدّرس مادة علم الأحياء(البيولوجيا)، لبيان أثر التدريس من خلالها على اكتساب المفاهيم ومساعدة الطلبة على اكتساب مفاهيم تتميز بالصعوبة كمفاهيم الوراثة.

قائمة المراجع:

المراجع العربية:

أبو اسماعيل، أكرم. (٢٠١٣). **توظيف التكنولوجيا في تعلم وتعليم القيم. ورقة عمل مقدمه لمؤتمر الحصاد التربوي السابع.** عمان: شركة السنابل الاهلية للتعليم والاستثمار.

أبو زايدة، حاتم. (٢٠٠٦). فعالية برنامج بالوسائط المتعددة لتنمية المفاهيم والوعي الصحي في العلوم لدى طلبة الصف السادس الأساسي ، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة، فلسطين.

أبو عقل، وفاء. (٢٠٠٩). **أثر استخدام التعلم الالكتروني في تدريس العلوم على التحصيل الدراسي لدى دارسي جامعة القدس المفتوحة.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.

أبو هولا، أمفضي، والبواب، عبير، والشناق، قسيم . (٢٠٠٤) ، أثر استخدام الحاسوب (المختبر الجاف) في تدريس الكيمياء على الاتجاهات العلمية لطلاب كلية العلوم بالجامعة الأردنية، دراسات، **العلوم التربوية،** ٣١ (٢)، ٤٠٩ - ٤٣٢.

إدارة المناهج والكتب المدرسية. (٢٠٠٦). **دليل المعلم العلوم الحياتية الصف التاسع،** عمان، الاردن.

الأغا، إحسان و اللولو، فتحية (٢٠٠٩): **تدريس العلوم في التعليم.** العام،ط٢، كلية التربية، الجامعة الإسلامية، غزة:مكتبة آفاق.

أمبو سعيدي، عبدالله؛ والبلوشي، سليمان. (٢٠٠٩). **طرائق تدريس العلوم (مفاهيم وتطبيقات).** عمان: دار المسيرة.

بخوش، وليد؛ زين الدين، مصمودي.(٢٠١١). **أثر برنامج حاسوبي لمادة العلوم الفيزيائية في تحسين مهارات التفكير العلمي لتلاميذ السنة الثانية ثانوي علوم تجريبية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة العربي بن مهيدي، الجزائر.

البشايرة، زيد و البدور، عدنان. (٢٠١٢). اثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طلبة جامعة مؤتة في مادة التربية البيئية. **مجلة مؤتة للبحوث والدراسات،** ٢٧(٦)، ١٣٣-١٤٦.

جبر، وهيب وجيه. (٢٠٠٧). **أثر استخدام الحاسوب على تحصيل طلبة الصف السابع في الرياضيات واتجاهات معلميهم نحو استخدامه كوسيلة تعليمية.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

الجعافرة، اعتماد جميل. (٢٠١٢). **أثر استخدام إستراتيجيتي خرائط المفاهيم ف ودورة التعلم في تحصيل طالبات الصف الأول ثانوي علمي بمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحوها.** رسالة ماجستير، جامعة مؤتة، الأردن.

حمادنة، محمد و عبيدات، خالد. (٢٠١٢).**مفاهيم التدريس في العصر الحديث طرائق، أساليب، استراتيجيات**، اربد:عالم الكتب الحديث.

الحيلة، أحمد. (٢٠١٤). **تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق.** (ط٩)، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

خطايبة، عبدالله محمد.(٢٠٠٥). **تعلم العلوم للجميع**، ط١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

الراضي، احمد. (٢٠١٠). **التعليم الالكتروني.** عمان: دار أسامه للنشر .

زيتون، عايش (٢٠٠٤): **أساليب تدريس العلوم**، ط١، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

زيتون، عايش. (٢٠٠٧). **النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم** . عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع.

سبيتان، فتحي. (٢٠١٠).**أصول وطرائق التدريس**،عمان: دار الجنادرية للنشر والتوزيع.

سعادة، جودت. (٢٠٠٣). **تدريس مهارات التفكير**، عمان: دار الشروق للنشر والتوزيع،.

السكران، محمد. (٢٠٠٢). **أساليب تدريس الدراسات الاجتماعية**، عمان: دار الشروق،.

سلامة، عادل أبو العز(٢٠٠٤): **تنمية المفاهيم والمهارات العلمية وطرق تدريسها**، ط١، عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.

سلامة، عبد الحافظ وأبو ريا، محمد (٢٠٠٢) : **الحاسوب في التعليم**، ط١، عمان: الأهلية للنشر والتوزيع.

سماره، نواف احمد والعديلي، عبدالسلام موسى (٢٠٠٨). **مفاهيم ومصطلحات في العلوم التربوية**، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

سمارة، نواف. (٢٠٠٥). **الطرائق والأساليب ودور الوسائل التعليمية في تدريس العلوم.** ط١، جامعة مؤتة، الأردن.

شبر، خليل إبراهيم وجامل، عبد الرحمن وأبو زيد ، عبد الباقي.(٢٠٠٦). **أساسيات التدريس.** عمان: دار المناهج.

شحاته، حسن. (٢٠٠٨). **استراتيجيات التعليم والتعلم الحديثة وصناعة العقل العربي**، ط١، القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

شمي، نادر سعيد وإسماعيل، سامح سعيد. (٢٠٠٨) . **مقدمة في تقنيات التعليم.** ط١، عمان : دار الفكر.

صالح، ماهر. (٢٠٠٦).**مهارات الموهوبين ووسائل تنمية قدراتهم الإبداعية**، ط١، عمان : دار الشروق الثقافي.

صوافطة، وليد و الفشتكي، هاشم. (٢٠١٠). أثر تدريس الأحياء بمساعدة الحاسوب (CAI) في تحصيل طلاب كلية المعلمين بتبوك واتجاهاتهم نحو استخدام الحاسوب. **مجلة جامعة دمشق.** ٢٦(٢+١): ٤٣٧-٣٧٧.

عبد الحميد ، عبد العزيز (٢٠٠٢)." برنامج مقترح لتدريب الطلاب المعلمين على استخدام العروض التقديمية Power Point في تصميم وإنتاج برمجيات تعليمية متعددة الوسائط وتنمية اتجاهاتهم نحو استخدام الكمبيوتر في التعليم " **، المؤتمر العلمي الرابع عشر " مناهج التعليم في ضوء مفهوم الأداء " ،** المجلد الأول ٢٥-٢٤ يوليو ٢٠٠٢م ، دار الضيافة ، جامعة عين شمس.

العريشي، أيمن. (٢٠١٠). **أثر توظيف الوسائط المتعددة في تدريس العلوم على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مدينة جازان.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى: المملكة العربية السعودية.

العريمي، باسمة عبدالعزيز والخطايبة، عبدالله محمد. (٢٠٠٣). فاعلية استخدام خرائط المفاهيم في تحصيل طالبات الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتعلقة بوحدة تصنيف الكائنات الحية واحتفاظهن بها. **مجلة رسالة الخليج.** ع٨٨، ٤١-٩٤.

العطوي، عبدالله أحمد. (٢٠١١). **أثر التدريس باستخدام كل من الخرائط المفاهيمية وبرنامج تعليمي محوسب في تحصيل طلاب الصف الرابع الابتدائي في مادة العلوم بمنطقة تبوك.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

عطية، محسن على (٢٠٠٨) .**الاستراتيجيات الحديثة في التدريس الفعال** ، ط١، عمان:دار صفاء للنشر والتوزيع.

عفانة، عزو والخزندار، نائلة والكحلوت، نصر (٢٠٠٥) . **أساليب تدريس الحاسوب.** غزة: مكتبة أفاق للطباعة.

غانم، خالد عبدالمؤمن شعبان.(٢٠٠٩). **أثر برنامج محوسب بالخرائط المفاهيمية في معالجة صعوبات تعلم الفيزياء لطلاب الصف الحادي عشر.** رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية، غزة-فلسطين.

الغزو، إيمان. (٢٠٠٤). **دمج التقنيات في التعليم: إعداد المعلم تقنيا للألفية الثالثة.** دار القلم للنشر والتوزيع، دبي: الإمارات العربية المتحدة.

الفار، إبراهيم. (٢٠٠٢). **استخدام الحاسوب في التعليم.** عمان: دار الفكر للطباعة والنشر والتوزيع.

الفار، إبراهيم. (٢٠٠٠). **تربويات الحاسوب.** دار الكتاب الجامعي، العين، الإمارات.

الفشتكي، هاشم عدنان (٢٠٠٤). **فاعلية برنامج حاسوبي في التربية الصحية مصمم وفقاً لمدخل النظم: دراسة ميدانية على طلاب السنة الأولى معلم صف في كلية التربية.** رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة دمشق، سورية.

قبّاض، عبدالله عباس محمد أحمد(٢٠١٠). أثر استخدام خرائط المفاهيم في بيئة تعاونية على مهارة بناء الخرائط والاحتفاظ بمعلوماتها لدى تلاميذ المرحلة

المتوسطة بمدينة مكة المكرمة. **مجلة رسالة الخليج**، الرياض: مكتب التربية العربي لدول الخليج، ٣١(١١٥): ١٣-٥٦.

قطاوي، محمد إبراهيم (٢٠٠٧). **طرق تدريس الدراسات الاجتماعية**، عمان: دار الفكر.

مازن، حسام الدين.(٢٠١٠). **تكنولوجيا المعلومات ووسائطها الإلكترونية.** العلم والإيمان للنشر والتوزيع. دسوق، القاهرة.

المحافظة، افتخار. (٢٠١٤). **اثر تدريس الكيمياء باستخدام خرائط المفاهيم والتخيل الموجه في تحصيل طالبات الصف العاشر الأساسي في منطقة الأغوار الجنوبية** . رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

المداهنة، خالد عبدالله. (٢٠٠٧). **أثر برمجية تعليمية مبنية على إستراتيجية خريطة المفاهيم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في مادة التربية الإسلامية.** رسالة ماجستير، جامعة اليرموك، الأردن.

المنسي، محمود. (٢٠٠٣). **تصميم برمجية تعليمية باستخدام خريطة المفاهيم، ودراسة أثرها في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي للمفاهيم المتضمنة في وحدة الهيدروكربونات.** رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة عمان العربية، الاردن.

الناشف ، هدى. (٢٠٠٣). **تصميم البرامج التعليمية لأطفال ما قبل المدرسة** . دار الكتاب الحديث ، القاهرة.

النجار، إياد والهرش، عايد.(٢٠٠٢).**الحاسوب وتطبيقاته التربوية.** ط١، مركز النجار الثقافي ، الأردن.

نشوان، يعقوب (٢٠٠١): **الجديد في تعلم العلوم**، ط١، عمان: دار الفرقان للنشر والتوزيع.

النصر، وصفي. (٢٠٠٩). **أثر مادة تعليمية محوسبة في اكتساب المفاهيم العلمية وأداء مهارات عمليات العلم الأساسية لدى تلاميذ مرحلة الطفولة المبكرة في دولة الإمارات العربية المتحدة.**رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، اربد: الأردن.

النمري، فارس بن محمد صالح. (٢٠١١). **أثر استخدام خرائط المفاهيم وخرائط الشكل (Vee) في التحصيل الآني والمؤجل في مادة الأحياء لدى طلبة الصف الثالث الثانوي العلمي بمدينة الطائف**، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة مؤتة، الأردن.

الهرش، عابد و غزاوي، محمد و يامين، حاتم.(٢٠٠٣). **تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية** " ، ط١، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع.

وزارة التربية والتعليم. (٢٠٠٥). **معايير تقييم البرمجيات التعليمية**. مديرية حوسبة المناهج في وزارة التربية والتعليم: الأردن.

اليتيم، شريف سالم احمد(٢٠٠٨): **أثر التكامل بين إستراتيجيتي التدريس البنائيين: دورة التعلم والخرائط المفاهيمية في اتجاهات الطلبة نحو العلم**، رسالة الخليج العربي، عدد(١٠٨).

المراجع الأجنبية:

Aliasii,M. & Tukiran, A.(٢٠١٠). The effect of teacher generated concept maps on the learning of linear motion concepts in elementary physics. **Journalof Turkish Science Education** ٧ (٣), ٣-١٤.

Beyerbach, B. & Smith, J. (١٩٩٠). Using a computerized concept Mapping program to Asses per-service Teachers Thinking about Effective Teaching. **Journal of Researchin Science Teaching.** ١١, p٩٦١-٩٧٢.

Chandler- Crisp, S.(٢٠٠٣). Concept Mapping & Web Quests in Social Studies, **(ERIC, Media & Methods, ٣٩(٣), p٣٨, ED ٩٥٦٣٨٤٩).**

Guasello, E.(٢٠٠٢). Concept mapping effects on science Contenent Comprehension of low-achieving inner-City seventh grades, **Journal of specialEducation,** ٢١(٦),٢٥٦-٢٦٥.

Iravani, M. & Delfechresh, H. (٢٠١١). Effect of CAI on Science achievement of higher primary students**. International Jourual of Business and Social Science**. ٢(١٩): ١٧٠-١٧٢.

Marchinko, J. (٢٠٠٤). The use of concept Mapping software in the classroom. **(ERIC, Media & Methods, ٤١(١), ٦, ED ١٤٤٥٠٢٤٨).**

Sungur, S., Tekkaya, C. & Geban, O. (٢٠٠١). The Contribution of conceptual change texts accompanied by concept mapping to students' understanding of the human circulatory system. **School Science and Mathematics,** ١٠١, ٩١-١٠١.

Tuysuz, C. (٢٠١٠). The Effectof the virtual laboratory on Students' Achievement And attitude in Chemistry. **International Online Journal of Educational Sciences,** ٢(١), ٣٧-٥٣.

الملاحـــق

ملحق (أ)

نموذج تحليل المحتوى لوحدة

"المناطق البيئية: خصائص ومشكلات"

القيم والاتجاهات	المهارات	الافكار	العمليات	المفاهيم

والمصطلحات				
البيئة، المناطق الباردة (المنطقة القطبية المتجمدة، التيجا، التندرا)، انتقال الطاقة بين الكائنات الحية، الغابات (الغابات المعتدلة، الغابات المطرية الاستوائية)، والمناطق العشبية المعتدلة، والسافانا، والمناطق الصحراوية، الأراضي الرطبة، والمياه العذبة، والمحيطات والبحار، التضخم البيولوجي، التنوع الحيوي، التلوث، التلوث البيولوجي.	- استنتاج بعض الخصائص للمناطق البيئية المختلفة. - المقارنة بين المناطق البيئية المختلفة. - تصنيف الكائنات الحية حسب المناطق التي تعيش فيها. - توضيح العلاقة بين الكائنات الحية التي تعيش في المناطق البيئية المختلفة. - بناء الشبكات الغذائية والسلسلة الغذائية والهرم الغذائي.	- يستقصي أنواع المناطق البيئية في العالم. - يستقصي خصائص المناطق الباردة. - يتتبع مسار انتقال الطاقة بين الكائنات الحية في المناطق الباردة. - يستقصي خصائص الغابات، والمناطق العشبية المعتدلة، والسافانا، والمناطق الصحراوية. - يتتبع مسار	- البحث باستخدام مصادر المعرفة المختلفة وعرضها. - تكوين سلاسل وشبكات غذائية بأي وسيلة تراها مناسبة وممكنة وتوظف فيها خامات البيئة . - تصميم لوحات وبرامج عروض وإعداد مقالات تعزز الاهتمام في البيئة الأردنية .	- تنمية حب الطلبة للبيئة من خلال مقترحاتهم لتقليل أضرار التلوث البيئي. - تنمية حب العمل الجماعي. -العقلانية والموضوعية. - تنمية روح التعاون. -المحافظة على الكائنات الحية والموارد البيئية المختلفة وحث الأهل والمعارف على ذلك تعزيز مفهوم الأردن أولا والانتماء الوطني

الحقائق والتعميمات -تقسم الأشياء من حولنا إلى أشياء حية وأخرى غير حية . -تعتمد الكائنات الحية في معيشتها وبقائها على الأشياء الحية وترتبط مع بعضها في علاقات لضمان ذلك . -تتنوع الكائنات الحية في صفاتها تبعا للبيئة وتعيش في البيئة الواحدة كائنات مختلفة في صفاتها -تتسبب الأشياء الغير حية من		انتقال الطاقة بين الكائنات الحية في تلك المناطق. - يستقصي خصائص الأراضي الرطبة، والمياه العذبة، والمحيطات والبحار. - يتتبع مسار انتقال الطاقة في تلك المناطق - يستقصي بعض المشكلات البيئية التي تواجه المناطق البيئية في العالم. - تطبق المنهجية العلمية في استقصاء مشكلات بيئية.		من خلال المساهمة في التشجيع على السياحة البيئية في الأردن والمساهمة الفاعلة بتا

جهة أخرى في إفساد النظم البيئية والتسبب في مشكلات قد تؤدي إلى تدميرها وهذا يعود إلى ما يمارسه الإنسان من أنشطة .		– يستقصي مظاهر التلوث البيولوجي على المناطق البيئية وكيفية الحد منها.		

ملحق (ب)

نموذج جدول المواصفات للاختبار التحصيلي

تصنيف النتاجات المتوقعة للموضوعات في ضوء مستويات العمليات العقلية							
الموضوعات (العناوين)	عدد الصفحات	الاوزان النسبية للموضوعات	عدد الفقرات	عدد النتاجات في مستويات العمليات العقلية			
				تذكر	فهم	تطبيق	تحليل
المناطق الباردة	٥	٢٠%	٧فقرات	١	٥	----	١
أرقام الفقرات				١٨	١٣، ١٦، ٢٠، ١٩،٢٤	----	٦
الغابات	٤	١٠%	٣فقرات	-----	١	٢	----
أرقام الفقرات				-----	٢٨	٥، ١٧	----
المنطقة العشبية المعتدلة	٢	١٠%	١فقرة	١	----	----	----
أرقام الفقرات				٢٧	----	----	----
السافانا	١	١٠%	٣فقرات		٢	١	----
أرقام الفقرات					١، ٢٣	١٥	----

المناطق الصحراوية	٢	١٠%	٢فقرتين	١	١	----	----
أرقام الفقرات				١٠	٢٢	----	----
الحياة في الماء	٥	٣٠%	٨فقرات	٣	٢	٢	١
أرقام الفقرات				٧، ٨، ٢٥	٢، ١١	١٤، ٢٦	٢١
مشكلات المناطق البيئية في العالم	٤	١٠%	٤فقرات	٢	١		١
أرقام الفقرات				٣، ٤	١٢		٩
المجموع	٢٣	١٠٠%	٢٨				

ملحق (ج)

الاختبار التحصيلي (القبلي والبعدي) بصورته الأولية

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة الدكتور ....المحترم

حضرة المشرف التربوي.................. المحترم

حضرة المعلم/ة ....الفاضل/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بدراسة حول " **أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي**" ولكونكم جزء لا يتجزأ من منظومة التربية والتعليم وأساس تقديم المعرفة الحديثة والمتسقة مع معطيات المنهاج المدرسي الحديث ومتابعين لما يتجدد في مجال تدريسكم للمواد العلمية للمرحلة الأساسية فأرجو، التكرم في إبداء رأيكم بتحكيم هذا الاختبار المخصص لوحدة المناطق البيئية: خصائص ومشكلات من حيث ملائمة فقرات الاختبار للمحتوى وصياغتها اللغوية أو حذفها وتعديلها لبعض الأسئلة.

واقبلوا المزيد من الاحترام والتقدير

الباحثة

عرين صالح الهواري

أرجو تعبئة البيانات التالية، لأجل التوثيق

اسم المحكم:-

الرتبة الأكاديمية:-

التخصص:-

مكان العمل:-

اختبار تحصيلي لمقرر الأحياء لوحدة "المناطق البيئية: خصائص ومشكلات"

١–تتصف منطقة السافانا بانها منطقة :

أ– معتدلة ب– متجمدة ج– مطرية د– عشبية

٢–تمثل أحد الآتية نوع العلاقة بين الطحالب البحرية والسمك :

أ– تجمع ب– تقايض ج– تطفل د– افتراس

٣–أحد الآتية لا يؤثر في التنوع الحيوي للمناطق البيئية المختلفة :

أ– التلوث البيولوجي ب–التضخم البيولوجي

ج–زيادة عدد السكان د–إعادة تدوير المواد

٤–تتصف المنطقة العشبية المعتدلة من حيث درجات الحرارة بأنها أحد الآتية :

أ– معتدلة ب– حارة ج– باردة د– متجمدة

٥–مادة كيميائية كانت تستخدم في سنوات سابقة للقضاء على آفات الزراعية :

أ– DDT ب– المعقمات الكيمائية

ج–الأسمدة الكيميائية د–مخلفات الحيوانات

٦–يعود نمو الأشجار في الغابات المطرية الاستوائية لارتفاعات شاهقة إلى :

أ– لإختباء الحيوانات ب– حجب الضوء

ج– خصوبة التربة د–الحصول على الضوء

٧–بشكل عام تتصف منطقة التيجا من حيث درجات الحرارة بانها :

أ– معتدلة ب– حارة ج– باردة د– متجمدة

٨–ينمو المرجان في إحدى المناطق البيئية الآتية :

أ– الأنهار ب– المحيطات ج– البحار د– البحيرات

٩–المناطق التي تغطي الجزء الأكبر من سطح الارض :

أ– البحار والمحيطات ب–المناطق الباردة

ج– الغابات د– المناطق الصحراوية

١٠–تتشابه منطقة التندرا والأراضي الرطبة في :

أ– الأعشاب ب– الأشنات ج– درجة الحرارة د– كمية الأمطار

١١-إحدى الكائنات الحية الآتية لا تعيش في المناطق الصحراوية :

أ- الجمل ب- السحلية ج- الزرافة د- الجربوع

١٢- أحد الآتية منطقة تشكل من المستنقعات :

أ- البحار ب- المياة العذبة ج- المنطقة الرطبة د- المحيطات

١٣-الكائن الحي الذي تتركز فيه نسبة أكبر من مادة DDT:

أ- عوالق بحرية ب- سمك ج- بكتيريا د- صقر

١٤-تمثل أحد الآتية نوع العلاقة بين البكتيريا واجسام الكائنات الحية بعد موتها:

أ- تطفل ب- افتراس ج- ترمم د- تقايض

١٥- نوع التلوث الذي تشير إليه الصورة التاليه هو تلوث :



أ- تلوث كيميائي ب- تلوث إشعاعي

ج- تلوث ضوضائي د- تلوث بيولوجي

١٦- تتميز الأشجار التي تنمو في منطقة الأراضي الرطبة بأنها :

أ- طويلة ب-متساقطة الأوراق ج-دائمة الخضرة د- معمرة

١٧- تتميز السافانا الإفريقية بأنها أكثر المناطق العالم تنوعا بـ :

أ- الثديات الكبيرة ب- الطيور ج- النباتات د- الثديات الصغيرة

١٨- يعيش السنجاب في إحدى المناطق البيئية الآتية :

أ- القطبية المتجمدة ب- التيجا ج- التندرا د- الغابات

١٩- تسمى العلاقة بين النمر والثديات بـ :

أ- تطفل ب- ترمم ج- تقايض د- الافتراس

٢٠- يعيش البطريق في أحد المناطق البيئية التالية :

أ- التندرا ب- القطبية المتجمدة ج-التيجا د- السافانا

٢١- الأشنات هي :

أ- طحلب وفطر ب- أيل وذئب ج-فطر وبكتيريا د- طحلب وبكتيريا

٢٢- من أهم المنتجات التي تنمو في التندرا هي :

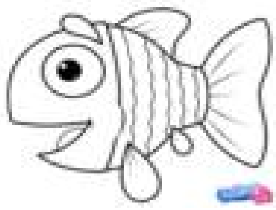
أ- الحزازيات ب- المخروطيات ج- السرخسيات د- الطحالب

٢٣- إحدى الصور الآتية تمثل الحياة في الأراضي الرطبة :

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

٢٤- تتصف المناطق الصحراوية من حيث الأمطار بأنها احد الآتية :

أ- معتدلة ب-قليلة ج-غزيرة د-غير موسمية

٢٥- المنطقة التي تتميز بأنها أقرب لخط الإستواء هي :

أ- المناطق الصحراوية ب- سافانا ج- التيجا د- العشبية المعتدلة

٢٦- المنطقة التي تسمى بالصحراء الباردة لقلة الأمطار المتسافطة فيها :

أ- التيجا ب-التندرا ج-المنطقة الصحراوية د-المحيطات

٢٧- تنمو الأثريات المنتجة للميثان في المنطقة :

أ- المياة العذبة ب-البحار ج- المحيطات د- الأراضي الرطبة

٢٨- المنطقة التي تتميز مياهها بقلة نسبة الملوحة :

أ- المستنقع ب-المحيط ج-البحر د-البحيرات

٢٩- من الكائنات الحية التي تعيش في المناطق العشبية المعتدلة :

أ-النمر ب- الحمار الوحشي ج-الغزال د- الجمل

٣٠- تسقط فيها كميات أكبر من الامطار هي :

أ- الغابات المعتدلة ب- المناطق القطبية ج- الغابات الإستوائية د-التيجا

ملحق (د)

الاختبار التحصيلي (القبلي والبعدي) بصورته النهائية

اختبار تحصيلي في مادة الأحياء للصف التاسع الأساسي

الاسم:......................... **اليوم والتاريخ:**

العلامة الكلية: (٢٨) **الزمن : ٤٠ دقيقة**

أجب عن جميع فقرات الأسئلة الآتية وعددها (٢٨) علما بأن عدد الأوراق (٣)، وضع دائرة حول رمز الاجابة الصحيحة

١-تتصف منطقة السافانا بانها منطقة :

أ- معتدلة ب- متجمدة ج- مطرية د- عشبية

٢-العلاقة بين الطحالب البحرية والسمك علاقة :

أ-تجمع ب- تقايض ج- تطفل د- افتراس

٣-أحد الآتيه **لا** يؤثر في التنوع الحيوي للمناطق البيئية المختلفة :

أ-التلوث البيولوجي ب-التضخم البيولوجي

ج-زيادة عدد السكان د-إعادة تدوير المواد

٤-مادة كيميائية كانت تستخدم في سنوات سابقة للقضاء على آفات الزراعية :

أ- DDT ب- المعقمات الكيمائية

ج- الأسمدة الكيميائية د- مخلفات الحيوانات

٥-يعود نمو الأشجار في الغابات المطرية الإستوائية لارتفاعات شاهقة إلى :

أ-إختباء الحيوانات ب- حجب الضوء

ج- خصوبة التربة د-الحصول على الضوء

٦-تتصف منطقة التيجا من حيث درجات الحرارة بأنها :

أ-معتدلة ب- حارة ج- باردة د- متجمدة

٧-ينمو المرجان في إحدى المناطق البيئية الآتية :

أ-الأنهار ب- المستنقعات ج- البحار د- البحيرات

٨-المناطق التي تغطي الجزء الأكبر من سطح الأرض :

أ-البحار والمحيطات ب-المناطق المتجمدة

ج- الغابات د- الصحاري

٩= تتشابة منطقة التندرا والأراضي الرطبة في :

أ–الأعشاب ب– الأشنات ج– درجة الحرارة د– كمية الأمطار

١٠- أحد الكائنات الحية الاتية **لا** تعيش في المناطق الصحراوية :

أ–الجمل ب– السحلية ج– الزرافة د– الجربوع

١١- أحد الآتية منطقة تتشكل من المستنقعات :

أ–البحار ب– المياة العذبة ج– المنطقة الرطبة د– المحيطات

١٢- الكائن الحي الذي تتركز فيه نسبة أكبر من مادة DDT:

أ–العوالق بحرية ب– السمك ج– البكتيريا د– الصقر

١٣-يطلق على نوع العلاقة بين البكتيريا وأجسام الكائنات الحية بعد موتها:

أ–تطفل ب– افتراس ج– ترمم د– تقايض

١٤- تتميز الأشجار التي تنمو في منطقة الأراضي الرطبة بأنها :

أ–طويلة ب–متساقطة الأوراق ج–دائمة الخضرة د– معمرة

١٥- تتميز السافانا الإفريقية بأنها أكثر مناطق العالم تنوعا بـ :

أ–الثديات الكبيرة ب– الطيور ج– النباتات د– الثديات الصغيرة

١٦- يعيش السنجاب في إحدى المناطق البيئية الآتية :

أ–القطبية المتجمدة ب– التيجا ج– التندرا د– الغابات

١٧- تسمى العلاقة بين النمر والثديات علاقة :

أ–تطفل ب– ترمم ج– تقايض د– الافتراس

١٨- يعيش البطريق في أحد المناطق البيئية التالية :

أ–التندرا ب– القطبية المتجمدة ج–التيجا د– السافانا

١٩- الأشنات هي :

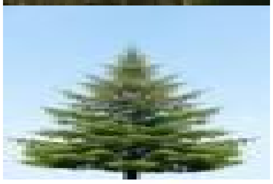
أ–طحلب وفطر ب– أيل وذئب ج–فطر وبكتيريا د– طحلب وبكتيريا

٢٠- من اهم المنتجات التي تنمو في التندرا هي :

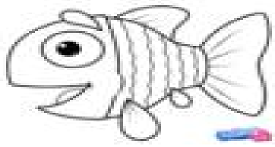
أ–الحزازيات ب– المخروطيات ج– السرخسيات د– الطحالب

٢١- الصورة الاتية تمثل الحياة في الاراضي الرطبة :

أ- 

ب- 

ج- 

د- 

٢٢-تتصف المناطق الصحراوية من حيث الأمطار بأنها:

أ-معتدلة ب-قليلة ج-غزيرة د-غير موسمية

٢٣-المنطقة الأقرب لخط الإستواء :

أ-المناطق الصحراوية ب- سافانا ج- التيجا د- العشبية المعتدلة

٢٤-تسمى بالصحراء الباردة لقلة الأمطار المتساقطة فيها بإسم :

أ-التيجا ب-التندرا ج-المنطقة الصحراوية د-المحيطات

٢٥-تنمو الاثريات المنتجة للميثان في المنطقة :

أ-المياة العذبة ب-البحار ج- المحيطات د- الأراضي الرطبة

٢٦-المنطقة التي تتميز مياهها بقلة نسبة الملوحة :

أ-المستنقع ب-المحيط ج-البحر د-البحيرات

٢٧-من الكائنات الحية التي تعيش في المناطق العشبية المعتدلة :

أ-النمر ب- الحمار الوحشي ج-الغزال د- الجمل

٢٨- أكثر المناطق من بين التالية تسقط فيها كميات أكبر من الامطار:

أ-الغابات المعتدلة ب- المناطق القطبية ج- الغابات الإستوائية د-التيجا

ملحق (هـ)

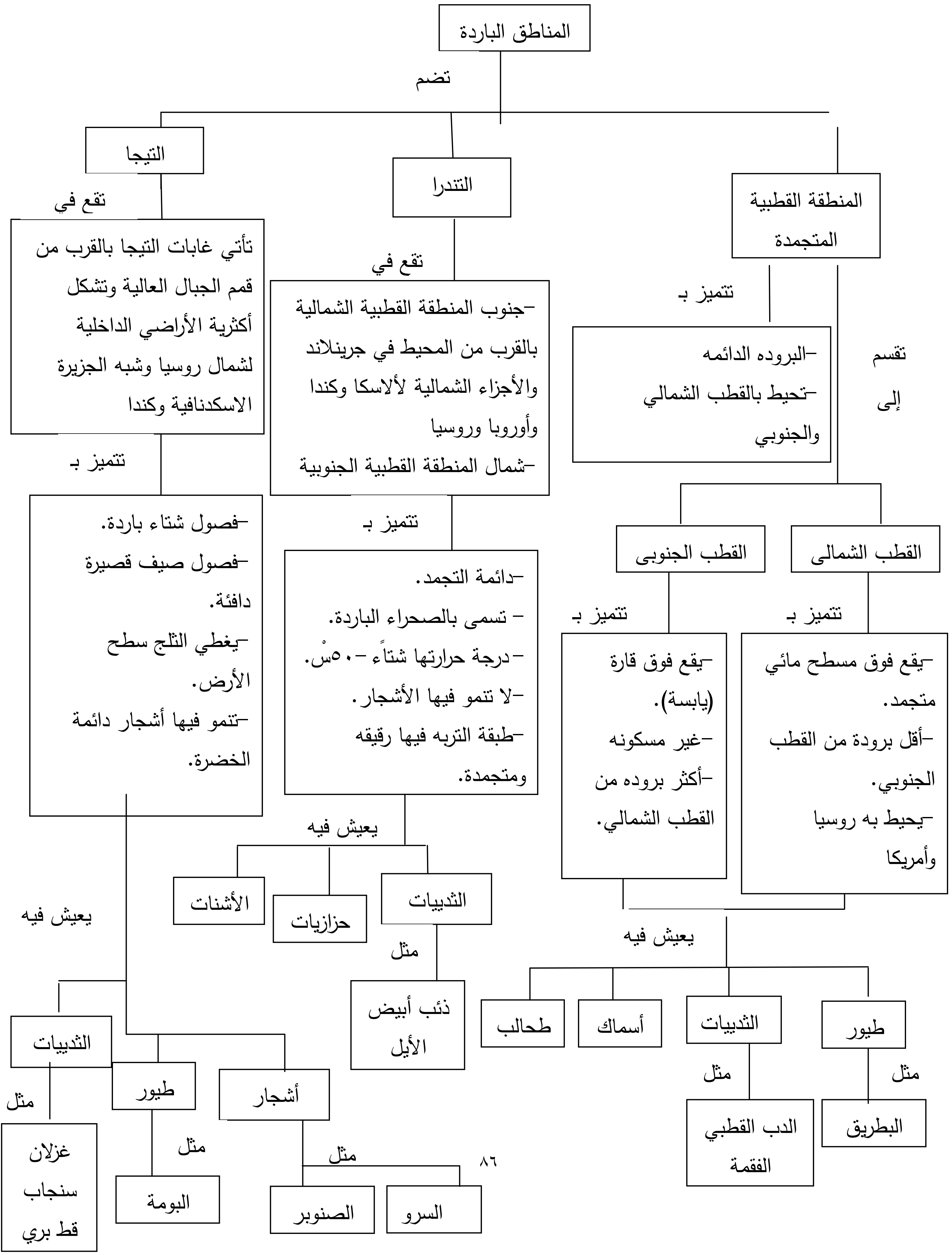
الإجابة النموذجية للاختبار التحصيلي

الفقرة	أ	ب	ج	د
١				X
٢		X		
٣				X
٤	X			
٥				X
٦			X	
٧			X	
٨	X			
٩		X		
١٠			X	
١١			X	
١٢	X			
١٣			X	
١٤			X	
١٥	X			
١٦			X	
١٧				X
١٨		X		
١٩	X			
٢٠	X			
٢١	X			
٢٢		X		
٢٣		X		
٢٤		X		
٢٥				X
٢٦				X
٢٧			X	
٢٨			X	

ملحق (و)

خرائط المفاهيم بعد التحكيم

الدرس الأول(المناطق الباردة)



الدرس الثاني (الغابات)

الغابات

من أنواعها

الغابات المعتدلة

تتميز بـ

- مناخ معتدل.
- فصول نمو طويلة تتبع الشتاء البارد.
- غابات متساقطة الاوراق.
- صيفها دافئ وشتاؤها بارد.
- تربتها غنية بالمواد المغذيه والمواد العضويه.
- أمريكا الشمالية وغربي أوروبا ووسطها وشرقي آسيا واليابان

يعيش فيه

- الحيوانات
  - مثل: السنجاب، الغزال، الأفاعي
- سرخسيات
- الأشجار
  - مثل: الجوزيات، البلوط، الكستناء

الغابات المطرية الاستوائية

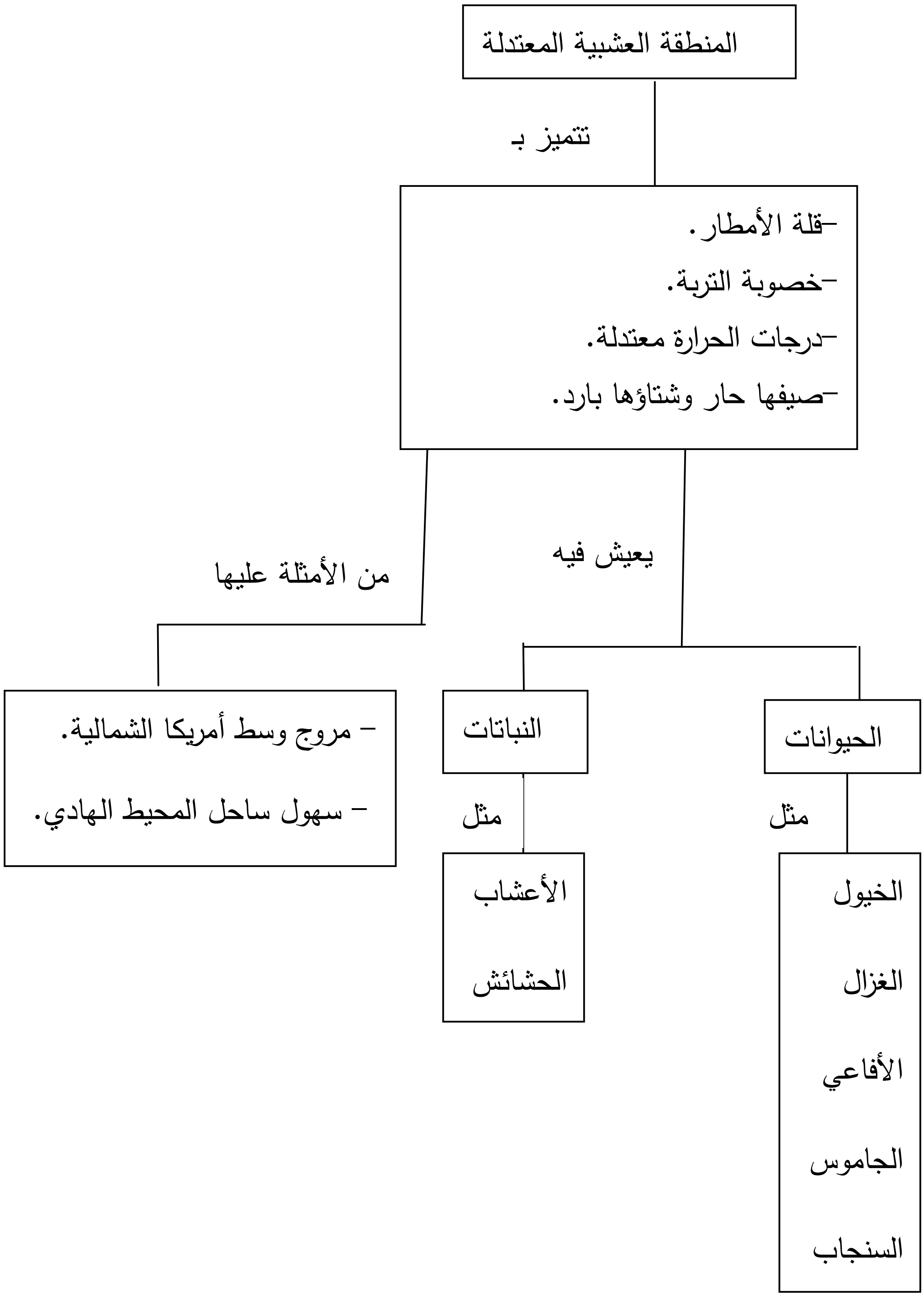
تتميز بـ

- هطول كميات كبيره من الامطار.
- ارتفاع درجات الحرارة.
- اشجارها دائمة الخضرة.
- تنمو فيها الاشجار لارتفاعات عاليه.
- توجد في قارات أفريقيا من الكاميرون الى الكونغو .

يعيش فيه

- الحيوانات
  - مثل: الببغاء، النمر، القرود، ضفدع، نمر
- الأشجار
  - مثل: النخيل، الصنوبر
- نباتات زهرية

الدرس الثالث (المنطقة العشبية المعتدلة)



الدرس الرابع (السافانا)

السافانا

تتميز بـ

- الأمطار موسمية.
- قريبة من خط الاستواء.
- ارتفاع درجات الحرارة.
- صيفها حار وشتاؤها بارد.
- من دولها السودان والسنغال و موريتانيا.

يعيش فيه

الحيوانات

مثل

الفهد

النمور

الحمار الوحشي

الفيلة

السنجاب

النباتات

مثل

الأعشاب

قطن

الدرس الخامس (المناطق الصحراوية)

المناطق الصحراوية

تتميز بـ

-قلة الأمطار.

-خصوبة التربة.

-ارتفاع درجات الحرارة.

-صيفها حار وشتاؤها بارد.

-من أشهر المناطق الصحراوية الباردة والساحلية صحراء كاليفورنيا.

-من أشهر المناطق الصحراوية التي تغطي كبيرة من الدول العربية وأجزاء كبيرة من قارة أفريقيا، والمناطق الوسطى من قارة أستراليا.

يعيش فيه

الحيوانات

مثل

الجمال

الأفاعي

السحالي

النباتات

مثل

الصبار

الدرس السادس (الحياة في الماء)

المناطق البيئية

تضم

الأراضي الرطبة

تتميز بـ

- تغمرها المياه المالحة او العذبة خلال فصل معين من السنة او طوال السنة.
- تمتاز مياهها بأنها غير جارية.
- تربتها قليلة الاكسجين.
- نمو الأثريات فيها.
- نمو الأشجار القصيرة دائمة الخضرة.

يعيش فيه

- الحيوانات — مثل: الضفادع، السلاحف
- الطيور — مثل: البط، الإوز
- الأعشاب
- الأشنات

المياة العذبة

تتميز بـ

- مياهها قليلة الملوحة
- تنمو فيها النباتات بالرغم من سطح المياه
- تربتها قليلة الاكسجين.
- تمتاز مياهها بأنها متحركة.

يعيش فيه

- الطحالب
- العصافير
- العوالق النباتية
- الحشرات — مثل: العنكبوت

المحيطات والبحار

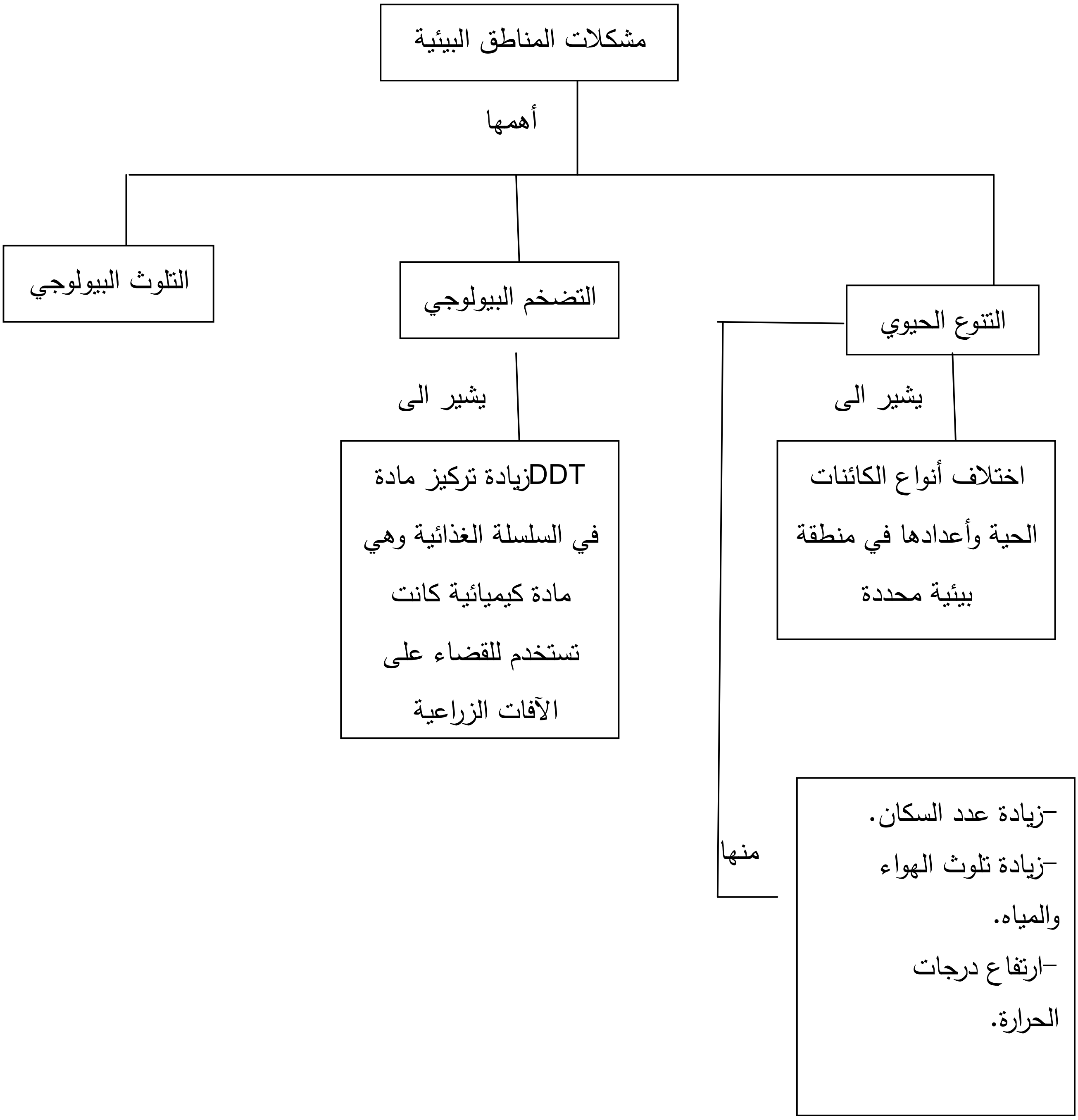
تتميز بـ

- بملوحة مياهها.
- خصائص مياهها لا تتغير طوال العام
- مياهها في حركة دائمة

يعيش فيه

- الأسماك — مثل: سمك القرش، انواع الاسماك الاخرى
- طحالب
- الثدييات — مثل: الحيتان، الدلافين
- المرجان

الفصل الثاني: مشكلات المناطق البيئية



ملحق (ز)

نموذج تحكيم البرمجية التعليميه ومعاييرها

بسم الله الرحمن الرحيم

استطلاع آراء السادة أعضاء لجنة المحكمين حول الوحده المحوسبة

حضرة الدكتور ....المحترم

حضرة المشرف التربوي.................. المحترم

حضرة المعلم/ة ....الفاضل/ة

السلام عليكم ورحمة الله وبركاته

تقوم الباحثة بدراسة حول" **أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية والمحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي في لواء المزار الجنوبي**" ولكونكم من أهل الخبرة والدراية في هذا المجال فأرجو، التكرم في إبداء رأيكم بتحكيم هذا البرنامج التعليمي المحوسب والمخصص لوحدة المناطق البيئية: خصائص ومشكلات من حيث الدقة العلمية لمفردات البرمجية ووضوحها وسلامتها اللغوية، مدى مناسبتها لطلبة الصف التاسع الأساسي، ومدى مراعاة البرمجية لمعايير إنتاج البرمجيات التعليمية الجيدة من حيث اللون واللشكل والصوت والخط.

واقبلوا المزيد من الاحترام والتقدير

الباحثة

عرين صالح الهواري

أرجو تعبئة البيانات التالية، لأجل التوثيق

اسم المحكم:-

الرتبة الأكاديمية:-

التخصص:-

مكان العمل:-

استمارة إبداء الرأي لتحديد درجة مناسبة الوحدة المحوسبة

بنود البرنامج المراد معرفة آراء المحكمين بها	مناسب	غير مناسب	اقتراحات وتعديلات
١-المعلومات العامة: • الإشارة إلى حقوق الطبع للمادة التعليمية والمصادر التعليمية الأخرى. • إعطاء معلومات كاملة عن الجهة التي أنتجت البرمجية. • تزويد المادة التعليمية بدليل استخدام. • إمكانية التحديث المستمر للمادة من الناحيتين العلمية والفنية. • لا تتطلب من الطالب معرفة متقدمة في استخدام الحاسوب. • إمكانية طبع أي جزء من المحتوى.			
٢-الأهداف: • مصاغة بصورة واضحة • تميزت بالتنوع • ارتبطت بأهداف التعليم الأساسي • ارتبطت بأهداف تعليم العلوم البيولوجية • ممكنة التحقيق • قابلة للقياس			
٣-المحتوى: • مرتبط بأهداف البرنامج • النتاجات تنسجم مع المحتوى • المادة التعليمية مقسمة إلى فقرات مستقلة ومترابطة			

• مزود بأمثلة توضيحية. • يركز على مفاهيم وحدة المناطق البيئية: خصائص ومشكلات • مناسب للمرحلة العمرية لطلبة الصف التاسع الأساسي • استخدمت كلمات ومصطلحات علمية مألوفة. • صيغت النصوص بطريقة مشجعة وداعمة للمستخدم. • نمط الكتابة واضح ومباشر. • تنظيم أو تتابع المحتوى يناسب طبيعة المادة التعليمية. • نمط الخطوط مناسب للمحتوى ولجميع البرامج المستخدمة. • تتضمن البرمجية أنشطة تتيح للطلبة العمل بشكل مجموعات، • استخدام العناوين الرئيسية والفرعية في تنظيم عرض المحتوى. • الاستخدام الملائم للأصوات والألوان.			
٤-الخبرات والأنشطة: • تساعد على بلوغ الأهداف • تناسب محتوى البرنامج • تراعي الفروق الفردية • تتصف بالتنوع • تثير الدافعية للتعلم عند الطلبه			
٥-البرنامج المحوسب • سهولة الدخول إلى البرنامج والخروج منه.			

• سهولة التنقل بين محتوياته. • تحتوي المادة التعليمية على أيقونات(أزرار) تمكن المستخدم من التنقل بسهولة. • وضوح وظيفة كل أيقونة. • ربط كل شاشة بالشاشة السابقة واللاحقة وبداة الموضوع. • التعليمات مبسطة وسهلة الفهم. • مناسبة لدافعية الطالب وتعزيزه. • مناسبة التنسيق للتعلم عند الطلبه. • وضوح الفيديوهات بما يتناسب مع طبيعة الماده العلميه.			
٦-التغذية الراجعة: • توفر تغذية راجعة فعالة للاستجابات الصحيحة والخاطئة على حد سواء. • تتضمن البرمجية عدة مستويات من السهولة والصعوبة. • هناك شواهد على أن المتعلم حقق أهداف المحتوى التعليمي. • تتضمن البرمجية أنشطة متعددة المستويات.			

تم اعتماد هذه المعايير من قبل مديرية حوسبة المناهج في وزارة التربية والتعليم – الأردن (٢٠٠٥).

ملحق (ح)

أسماء المحكمين ودرجاتهم العلمية

الرقم	الاسم	الدرجة العلمية	التخصص	مكان العمل
١	حسن بني دومي	دكتوراة	مناهج عامة	جامعة مؤتة
٢	عبدالسلام العديلي	دكتوراة	مناهج وأساليب تدريس العلوم	جامعة آل البيت
٣	محمد الغزيوات	دكتوراة	مناهج واساليب تدريس الاجتماعيات	جامعة مؤتة
٤	عمر الهويمل	دكتوراة	مناهج وأساليب تدريس اللغة العربية	جامعة مؤتة
٥	محمد الليمون	دكتوراة	تقانات حيوية	جامعة مؤتة
٦	ماجد الصعوب	دكتوراة	مناهج وطرق تدريس الاجتماعيات	جامعة مؤتة
٧	خالد الشرفاء	دكتوراة	علوم حياتية	جامعة مؤتة
٨	عيسى طراونة	دكتوراة	قياس وتقويم	مديرية التربية والتعليم لواء المزار الجنوبي
٩	محيسن رواشدة	ماجستير/مشرف	مناهج وأساليب التدريس	مديرية التربية والتعليم لواء المزار الجنوبي
١٠	عامر الطراونة	ماجستير MBA/ بكالوريوس حاسوب	معلم حاسوب	مدرسة جعفر بن أبي طالب
١١	أشرف المطارنة	ماجستير	معلم لغة عربية	مدرسة عي الثانوية
١٢	محمد طراونة	ماجستير	مناهج وأساليب تدريس العلوم	محي الثانوية للبنين
١٣	محمد صرايرة	ماجستير	برمجيات	مكتبة سوار/مؤتة
١٤	إيمان القطاونة	بكالوريوس	معلمة أحياء	مدرسة خولة بنت الأزور

١٥	ذياب الطراونة	بكالوريوس	معلم أحياء	مدرسة جعفر بن أبي طالب
١٦	أحمد الحروب	بكالوريوس	معلم أحياء	مدرسة جعفر بن أبي طالب
١٧	أسماء هواري	بكالوريوس	معلمة فيزياء	مدرسة خولة بنت الأزور
١٨	خولة الطراونة	بكالوريوس	معلمة أحياء	بنات ذات رأس الثانوية
١٩	إشراق الهواري	بكالوريوس	نظم المعلومات الحاسوبية	جامعة مؤتة
٢٠	تغريد الضمور	بكالوريوس	معلمة أحياء	مدرسة أروى الثانوية الشاملة للبنات

ملحق (ك)

كتاب تسهيل مهمة لتطبيق الدراسة

بسم الله الرحمن الرحيم

MU'TAH UNIVERSITY — جامعة مؤتة

President Office — مكتب الرئيس

Ref. :

Date :

الرقم : ١٠/١٣٠/ ١١١٦

التاريخ : ١٩ جمادى الأولى ١٤٣١هـ

الموافق : ٣/٥/٢٠١٠م

السيد مدير التربية والتعليم للواء المزار الجنوبي المحترم

تحية طيبة، وبعد:

أرجو التكرم بالموافقة والإيعاز لمن يلزم؛ لتسهيل مهمة الطالبة عرين صالح الهواري، والتي تدرس في جامعة مؤتة ببرنامج ماجستير مناهج وأساليب تدريس علوم، في الحصول على المعلومات والبيانات اللازمة لإعداد دراستها الموسومة بـ: **"أثر التدريس باستخدام خرائط المفاهيم اليدوية وخرائط المفاهيم المحوسبة في اكتساب المفاهيم البيولوجية لدى طلبة الصف التاسع الأساسي بلواء المزار الجنوبي"**، من المعنيين لديكم، وذلك استكمالاً لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير.

شاكرين لكم اهتمامكم وحرصكم على التعاون مع جامعة مؤتة.

وتفضلوا بقبول فائق الاحترام،،،

رئيس الجامعة

نائب الرئيس لشؤون الكليات الإنسانية

وشؤون الطلبة والمجتمع

أ.د. عبد الحميد إبراهيم المجالي

نسخة: عميد كلية الدراسات العليا